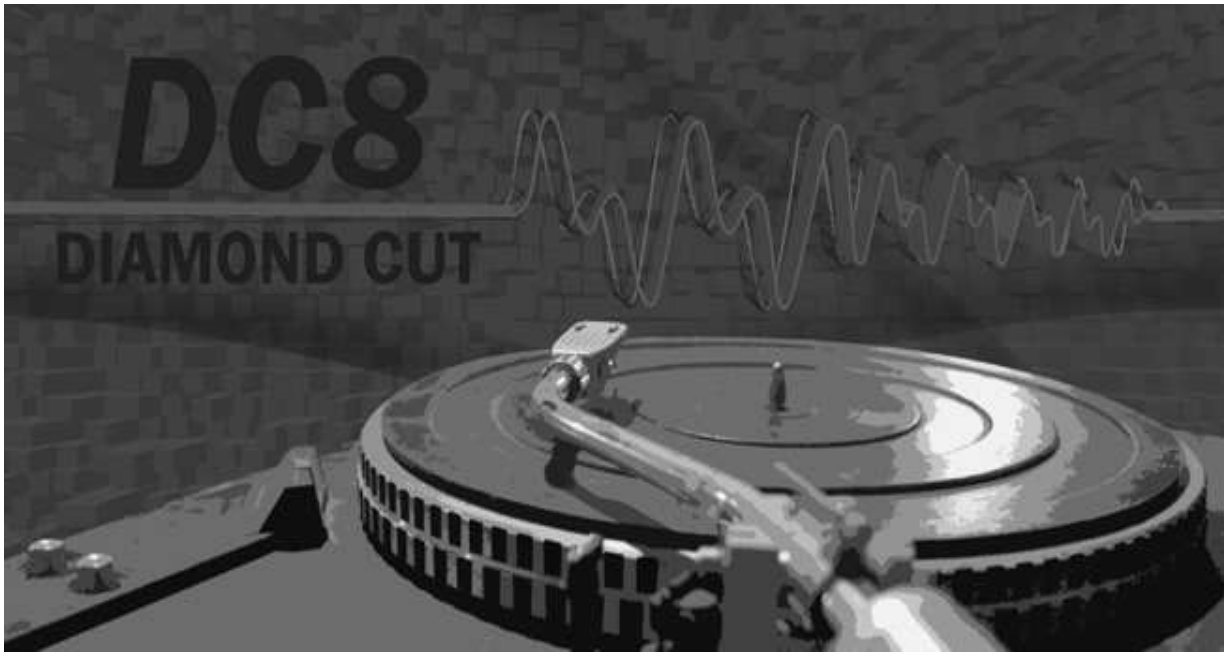


Auszug aus dem Benutzerhandbuch

Diamond Cut 8

Auszug aus dem Benutzerhandbuch *Diamond Cut 8*

Erste Ausgabe (April 2010)

Herausgeber der deutschen Ausgabe:

Digital Broadcast Systems TV-Studio Vertriebs GmbH
Oberhöchstadter Str. 10
D-61440 Oberursel

Telefon 06171/582010
Telefax 06171/582012

Email: info@diamondcut.de
Internet: www.diamondcut.de

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. Für Schäden, die auf einem Mangel dieses Werks beruhen, haftet der Autor nur bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit oder bei Fehlen einer zugesicherten Eigenschaft. Der Autor haftet unabhängig vom Rechtsgrund nicht für Schäden, die auf Programm- oder Anwenderfehler zurückzuführen sind oder aus sonstigen Gründen dem Verantwortungsbereich des Geschädigten oder eines Dritten zuzurechnen sind.

Copyright

Jegliche, auch nur auszugsweise Wiedergabe oder Vervielfältigung sowie die Verwendung zu gewerblichen Zwecken sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Autors erlaubt.

© 1996 - 2010 Diamond Cut Productions, Inc.
(Englische Originalausgabe)

© 2000 - 2010 Digital Broadcast Systems TV-Studio Vertriebs GmbH
(Deutsche Ausgabe)

INHALTSVERZEICHNIS

DIAMOND CUT AUDIO RESTAURIERUNG HIER GEHT ES LOS! 13

HERZLICH WILLKOMMEN 13
DIE GESCHICHTE DIESER SOFTWARE 14
WIE SIE JETZT EINSTEIGEN SOLLTEN 14
PRODUKTBESCHREIBUNG 15

ERSTE SCHRITTE MIT DIAMOND CUT 8 21

INSTALLATION 21
FREISCHALTUNG UND REGISTRIERUNG 22
AUTOMATISCHE FREISCHALTUNG 23
MANUELLE FREISCHALTUNG 24
KONFIGURATION 26
WAHL DES ARBEITSMODUS 26
Arbeiten mit dem Fast Edit Modus 26
Arbeiten im Classic Modus 29
Der Quell- und Ziel-Arbeitsbereich 29
SYNC MODUS 33
NON-SYNC MODUS 34
BEARBEITUNG EINER EINZELDATEI 35
VORSCHAU MODUS 35
RESTAURIERUNG EINER AUFNAHME 36
ÜBUNG: RESTAURIERUNG DER DIAMOND CUT 8 DEMODATEIEN 38

DIE DATEILEISTE 46

QUELLE ÖFFNEN 46
DATEI SPEICHERN 46
AUSSCHNEIDEN 46
KOPIEREN 47
ÜBERKLEBEN 47
DRUCKEN 47
KONTEXTSENSITIVE HILFE 47
PENCIL EDITING 48
SKALIERUNG DER NORMALISIERUNG 48
LAUTSTÄRKEANPASSUNGEN 49
DIRECT SPECTRAL EDITING 49

DAS TRANSPORTFELD 50

ZUM ANFANG / ZUM ENDE 50
ZURÜCKSPULEN / VORSPULEN 50
PAUSE 51
RECORD 51
STOP 52
PLAY 53
LOOP PLAY 53
SCRUB AUDIO 53
ZOOM IN 54
ZOOM OUT 54

DIE KANALLEISTE 55

MULTIFILTER 56
DIRECTX FILTER 56
VIRTUAL PHONO PREAMP 56
DIAMOND CUT SONGBIBLIOTHEK 57
EZ CLEAN 57
EZ IMPULSE NOISE FILTER 57
EZ ENHANCER 58
AUDIO CD BRENNEN 58
DATEN CD/DVD BRENNEN 58

DIE FILTERLEISTE 59

DIE FORENSICSLEISTE 60

DIE EFFEKTLEISTE 61

DIE STATUSLEISTE 62

DIE MENÜS 64

DAS DATEI MENÜ 65

QUELLE ÖFFNEN 66
QUELLE SPEICHERN 67
Konvertierung der Auflösung 67
QUELLE SCHLIESSEN 69

DIE DIAMOND CUT SONGBIBLIOTHEK 70
Ein alternativer Blick auf Ihre Restaurierungsarbeit *70*
ZIEL ÖFFNEN 71
ZIEL SPEICHERN ALS 71
ZIEL SCHLIESSEN 72
ZIEL ZUR QUELLE MACHEN 72
Zieldatei in eine Quelldatei umwandeln *73*
QUELLE CLONEN 73
CD TRACKS RIPPEN 73
DATEN CD/DVD BRENNEN 76
DATEI LÖSCHEN 81
Löschen einer Wavedatei *81*
KONVERTIEREN VON AUDIO DATEIEN 82
EXTRAKTION VON AUDIO AUS VIDEO DATEIEN 84
DRUCKEN 86
Drucken der Hilfe-Themen *86*
Drucken eines Screenshots *86*
DRUCKVORSCHAU 87
DRUCKEREINRICHTUNG 87
SEITENLAYOUT 88
BEENDEN 89
DATEILISTE 89

DAS BEARBEITEN MENÜ 90

UNDO 91
Einsatz von Undo *91*
KOPIEREN UND EINFÜGEN 91
EINFÜGEN - ALS NEUE DATEI 93
EINFÜGEN – ÜBERBLENDEN (PASTE CROSSFADE) 94
EINFÜGEN - EINFÜGEN 95
EINFÜGEN - INTERPOLIEREN 95
EINFÜGEN – MISCHEN (PASTE MIX) 95
Mischen von Dateien *96*
ÜBERKLEBEN 97
Kopieren und Einfügen in der Praxis *97*
AUSSCHNEIDEN 99
PENCIL EDITING 99
DIRECT SPECTRAL EDITING 100
Einsatz von DSE *104*

STUMMSCHALTEN 105
Einsatz von Stummschalten 106
FADE IN 107
Einsatz von Fade-In 107
FADE OUT 109
Einsatz von Fade-Out 109
LAUTSTÄRKEANPASSUNGEN 111
LAUTSTÄRKEANPASSUNGEN DURCH FADE-IN UND FADE-OUT 114
DATEI EIGENSCHAFTEN 114
ABSPIELKONTROLLE 117
ZURÜCKSPULEN / VORSPULEN 118
PAUSE 118
STOP 118
RECORD 119
PLAY 121
Abspielen einer Datei 121
Abspielen unterbrechen und abrechen 123
Zum Anfang zurückspulen und zum Ende vorspulen 123
TIMERAUFNAHME 124
TESTSIGNAL 125
Diamond Cut 8 als Audio Signal Generator 125
SAMPLE RATE KONVERTIEREN 127
EINSTELLUNGEN 128
Einstellungen Karteikarte 129
Soundkarte Karteikarte 132
Bildschirm Karteikarte 134
Spectrogramm Karteikarte 135
MP3 Encoder Karteikarte 138
CDDB Setup Karteikarte 140
CD Rip Optionen Karteikarte 141
Songbibliothek Karteikarte 143
DATEI SPLITTEN/ZUSAMMENFÜGEN 144
PRESETS MANAGEN 145
Speichern eines Presets in einem Filter oder Effekt 146
Aufrufen eines Presets in einem Filter oder Effekt 146
Löschen eines Presets in einem Filter oder Effekt 147
SNAP TO ZERO (QUANTISIEREN) 147

DAS FILTER MENÜ 148

FILTERLEISTE 149
BATCH FILE EDITOR 154
EZ CLEAN 156
Knacken *157*
Knistern *157*
Rauschen *157*
Brummen *158*
Die weiteren EZ Clean Bedienelemente *158*
MULTI-FILTER 159
Live Modus (Echtzeitmodus) *161*
VIRTUAL PHONO PREAMPLIFIER 163
Phono Vorverstärker Simulator mit Equalizerkurven und Tonkontrolle . *163*
DIRECTX FILTER 172
DirectX PlugIns im MultiFilter nutzen *174*
EXPERT IMPULSE NOISE FILTER 176
Einsatz des Expert Impulse Noise Filters *182*
Entknacken einer Vinyl LP *184*
EZ IMPULSE NOISE FILTER 185
Einsatz des EZ Impulse Noise Filters *188*
BIG CLICK FILTER 189
CONTINUOUS NOISE FILTER 191
Zusätzliche Filter-Stützstellen in das Continuous Noise Filter einfügen . *192*
Einsatz des Continuous Noise Filters *199*
HARMONIC REJECT FILTER 202
DYNAMIC NOISE FILTER 204
Einsatz des Dynamic Noise Filters *206*
NARROW CRACKLE FILTER 208
LOWPASS FILTER 210
Einsatz des Tiefpaß Filters *211*
BANDPASS FILTER 212
Einsatz des Bandpaß Filters *215*
HIGHPASS FILTER 217
Einsatz des Hochpaß Filters *218*
Entfernen des DC-Offsets mit dem Hochpaß Filter *219*
KERBFILTER (NOTCHFILTER) 220
Einsatz des Notch Filters *221*
MEDIAN FILTER 223
Einsatz des Median Filters *225*
AVERAGING FILTER 226

Einsatz des Averaging Filters *227*
10 BAND GRAPHIC EQUALIZER 229
Einsatz des 10 Band Graphic Equalizers *231*
20 BAND GRAPHIC EQUALIZER 232
PARAGRAPHIC EQUALIZER 233
DATEIKONVERTIERUNG 235
Auswahl der geeigneten Dateikonvertierung *241*
CROSSFADE 243

DAS EFFEKT MENÜ 246

EFFEKTLEISTE 247
REVERB (HALL) 248
ECHO 249
EZ ENHANCER 252
VIRTUAL VALVE AMPLIFIER 254
DYNAMICS PROCESSOR 262
REVERSE FILE 267
CHANNEL BLENDER 268
PUNCH AND CRUNCH 270
CHANGE SPEED 273
STRETCH & SQUISH (ZEITKOMPRESSION) 275
FILTER SWEEPER 277
SUBHARMONIC SYNTHESIZER 280
OVERTONE SYNTHESIZER 281

DAS FORENSICS MENÜ 284

BRICK WALL FILTER 285
SPECTROGRAMM 286
DE-CLIPPER 288
Verzerrungen (Clipping) entfernen *290*

DAS MARKER MENÜ 292

Marker Vorgehensweise: *293*

DAS CD PREP MENÜ 296

QUANTISIEREN FÜR CD AUDIO 296
DATEI ZERSTÜCKELN 297
STILLE FINDEN UND MARKIEREN 299
PEGEL NORMALISIEREN 299

SKALIERUNG DER NORMALISIERUNG 300
AUDIO CD BRENNEN 300
DATEN CD/DVD BRENNEN 303

DAS ANSICHT MENÜ 304

SPEKTRUM ANALYSATOR 305
Einsatz des Spektrum Analysators 310
Messung des Spektrums (linker oder rechter Kanal) 310
Messung des Klirrfaktors (%THD) einer Komponente 311
Ultrahohe Auflösung für forensische Analysen 314
X-Y DISPLAY 315
ZEIT DISPLAY FENSTER 317
VU METER 318
LAUTSTÄRKEKONTROLLE 319
FAST EDIT HISTORIE 319
DC SONGBIBLIOTHEK 320
Ein alternativer Blick auf Ihre Restaurierungsarbeit 321
Shuffle Play 326
Playlisten 327
Multifilter Abspielmodus 327
BILDSCHIRMTHEMEN 331
ZOOM IN 332
ZOOM OUT 332
Zooming-In und -Out eines Abschnitts einer Wavedatei 333
ZOOM OUT KOMPLETT 333
ZOOM TO MARKER 333
SYNCHRONISATION 334
Sync Modus 334
Non-Sync Modus 335
WERKZEUGLEISTEN 335
KANALLEISTE 335
DATEILEISTE 336
FILTERLEISTE 336
EFFEKTLEISTE 336
FORENSICSLEISTE 336
TRANSPORTFELD 336
STATUSLEISTE 337
DATEI INFORMATION 337
HÜLLKURVE ERNEUERN 338

DAS FENSTER MENÜ 339

ÜBERLAPPEND 339
ANPASSEN 339
ANORDNEN 339
ALLES SCHLIESSEN 340
DATEILISTE 340

DAS HILFE MENÜ 341

TIP DES TAGES 341
ONLINE HILFE 342
ÜBER DCART 342
DIAMOND CUT HOMEPAGE 343
DISKUSSIONSFORUM 343

„WIE MACHE ICH...?“ - TIPS & TRICKS 344

ÜBERTRAGUNG VON ANALOGEN BANDAUFNAHMEN 344
ÜBERTRAGUNG EINER AUDIOKASSETTE AUF CD-R 347
ÜBERTRAGUNG EINER VINYL-SCHALLPLATTE AUF CD-R 348
WEISSES RAUSCHEN IN ROSA RAUSCHEN KONVERTIEREN 349
FILTER UND EFFEKT VOREINSTELLUNGEN 349
Abspeichern einer Einstellung 349
Aufrufen einer Einstellung 350
Löschen einer Einstellung 350
KABELVERBINDUNGEN 351
Methode 1 - Heimische Stereoanlage und analoge Audiokarte 351
Methode 2 - DAT Recorder und digitale Audiokarte 351
Methode 3 - Audiomischpult und analoge Audiokarte 352
MANUELLES ENTKNACKEN 353
Methode 1 - Manuelles Entknacken mit Interpolieren 353
Methode 2 - Manuelles Entknacken mit Kopieren und Überkleben 354
Methode 3 - Manuelles Entknacken mit Stummschalten 355
Methode 4 - Manuelles Entknacken mit Ausschneiden 355
Methode 5 - Selektives Entknacken mit Impulse Filter und Sync Modus . 356
„TUNEN“ EINES MARKIERTEN ABSCHNITTS 356
ABSPIELEN UND EDITIEREN VON TEILEN EINER WAVEDATEI 357
Abspielen eines Teils Ihrer Wavedatei 357
AUFNEHMEN VON AUDIO SIGNALEN AUF IHRE COMPUTER FESTPLATTE 358
Aufnahme 358

Systemanforderungen *362*
Transfer auf die Computerfestplatte *366*
GESANG AUS EINER STEREOAUFNAHME ENTFERNEN 371
ALTE 78ER SCHALLPLATTEN RESTAURIEREN 372
Reinigen der Oberfläche der Schallplatte *373*
Probeweises Abspielen der Schallplatte *374*
Erneutes Reinigen der Schallplattenoberfläche *374*
Korrekte Einstellung des Vorverstärkers *375*
Überprüfen der Geschwindigkeit des Plattenspielers *375*
Auswahl der korrekten Entzerrungskurve *376*
Auswahl der geeigneten Abtastnadel *378*
Tracking Probleme beheben *380*
„Half Speed Re-Mastering“ verwenden *381*
Lautstärke und Balance einstellen *382*
Rumpeln ausfiltern *383*
Knackser mit dem Impulse Noise Filter entfernen *383*
Knistern entfernen *385*
Rauschen entfernen *385*
Netzbrummen entfernen *386*
Verwenden einer Fade-In und Fade-Out Sequenz *387*
Persönliche Note *387*
RESTAURIERUNG EINES AUFGEZEICHNETEN TELEFONGESPRÄCHS 389
RUMPELN REDUZIEREN 390
SELEKTIVE FILTERUNG IM SYNC MODUS 392
STEREO-SIMULATION EINER MONOPHONEN QUELLE 393
BEDIENUNG DER SCHIEBEREGLER 393
ABSCHNITT AUS EINER WAVEDATEI LÖSEN 395
STEREO WAVEDATEI MANUELL SPLITTEN UND WIEDER ZUSAMMENFÜGEN 396
AUSSCHALTEN DES BILDSCHIRMSCHONERS 397
DIAMOND CUT 8 ALS AUDIO WELLENFORM ANALYSATOR 397

ANHANG 1: TECHNISCHER SUPPORT 401

Systemanforderungen *401*
Häufig gestellte Fragen *403*
Problembehebung *409*
Unterstützung bei Problemen *410*

ANHANG 2: BEGRIFFE 411

ANHANG 3: TABELLEN, GRAFIKEN, INFORMATIONEN 434

Audioanschlußtechnik *434*
Audiofrequenzspektrum *436*
Audiopegel *437*
Auswahl der korrekten Entzerrungskurve *438*
Bandgeschwindigkeiten *439*
Dämpfung *440*
Filteranwendungen *442*
Kabelübersicht *445*
Musikalische Tonleitern *446*
Stroboskop *446*
Tastaturkürzel *447*
Transfer von Audio auf die Computerfestplatte *448*
Turnoverfrequenz *450*
Widerstandsfarbkodierungen *452*

ANHANG 4: LISTE DER PRESETS 453

ANHANG 5: LICENSE AGREEMENT 454

ANHANG 6: LIMITED WARRANTY 457

ANHANG 7: DIAMOND CUT AUDIO CDS 458

ANHANG 8: DIAMOND CUT PRODUCTIONS AUDIO TEST CDS 459

ANHANG 9: ALPHABETISCHER INDEX 461

Diamond Cut Audio Restaurierung Hier geht es los!

Herzlich Willkommen

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für ein Produkt aus dem Hause Diamond Cut Productions entschieden haben. Unser Ziel ist es, Ihnen Lösungen an die Hand zu geben, die Ihnen ein Höchstmaß an Funktionalität und Professionalität bieten, ohne, daß Sie dafür ein Vermögen ausgeben müssen. Wir unternehmen alles, Ihnen eine sehr effiziente Software für die digitale Audiosignalbearbeitung und die entsprechenden Begleitmaterialien zu bieten, damit Sie das Beste aus Ihren Audiodateien herausholen können. Diese Anleitung ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Anspruchs. Wir haben daher viel Mühe und Zeit in dieses Handbuch investiert. Bitte nutzen Sie es!

Darüber hinaus möchten wir Sie auch auf unser englisches Diamond Cut Productions Online-Forum aufmerksam machen. Hier können Sie mit anderen Diamond Cut Software Benutzern diskutieren, Erfahrungen austauschen, Fragen stellen oder selbst beantworten und mit den “Vätern” dieser Software direkt Kontakt aufnehmen. Das Forum finden Sie im Internet unter der Adresse:

http://www.diamondcut.com/vforum/index.php

Es handelt sich um einen kostenlosen Service. Das dort angesammmelte Wissen wurde über Jahre hinweg aufgebaut und ergänzt in interaktiver Art und Weise das Ihnen hier vorliegende Handbuch. Bitte nutzen Sie dieses Onlineangebot und bringen Sie sich auch selbst mit ein!

Selbstverständlich erhalten Sie auch weiterhin per Telefon, Email oder über unsere deutschsprachige Webseite unter http://www.diamondcut.de die gewünschte Unterstützung.

Die Geschichte dieser Software

Die Diamond Cut Audio Restaurierungssoftware wurde von zwei Ingenieuren in ihrer Freizeit geschrieben, um die sehr spezifischen Restaurierungsarbeiten an der Edison Lateral Sammlung von Testpressungen zu unterstützen, die in der Edison National Historic Site in West Orange, New Jersey, USA archiviert sind. Rick Carlson und Craig Maier entwickelten diese Software über die letzten 13 Jahre hinweg zu dem Ihnen nun vorliegenden Produkt. Als die ersten Routinen vor Jahren der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden, geschah dies mit der Idee, daß die Lösung der Probleme während der Restaurierung der Edison Archive auch anderen Besitzern historischer Aufnahmen helfen könnte, diese der Nachwelt in besserer Qualität und vor allem gesichert zu hinterlassen. Seitdem wurde die Diamond Cut Software zu der am häufigsten eingesetzten Audio Restaurierungssoftware weltweit.

Wie Sie jetzt einsteigen sollten

Dieses Handbuch ist ein wichtiger und ”vielseitiger” Bestandteil dieser Software. Sie können es wie einen Roman von vorn bis hinten lesen, oder je nach Aufgabenstellung abschnittsweise oder nach Belieben im Handbuch hin- und herspringen. Hier sollte jeder selbst entscheiden, was er mit diesem Handbuch machen möchte. Aber bitte legen Sie es nicht sogleich zur Seite! Zwar sind die Funktionen der Software im weitesten Sinne selbsterklärend, wenn Sie aber das Maximum aus Ihrer soeben getätigten Investition und aus Ihren Audioschätzen herausholen wollen, sollten Sie sich dennoch ein wenig mit diesem Handbuch beschäftigen. Sind Sie sehr in Eile, dann lesen Sie wenigstens den folgenden Abschnitt **Erste Schritte mit Diamond Cut 8**, in dem die grundsätzliche Arbeitsweise der Software und deren erfolgreiche Inbetriebnahme und Einrichtung beschrieben wird.

Produktbeschreibung

Bei ***Diamond Cut 8*** handelt es sich um eine Sammlung von Filtern und Effekten, die es dem Nutzer erlauben aus altem Audiomaterial unerwünschte Geräusche zu entfernen, ebenso wie Verbesserungen am Klang vorzunehmen, ohne den Inhalt des Originals zu beeinträchtigen. Dabei versucht ***Diamond Cut*** einen akzeptablen Kompromiss zwischen dem Grad der Geräuschentfernung und dem Erhalt der Wirklichkeitstreue, der Signalqualität und des Frequenzgangs zu finden. Hierzu stehen dem Nutzer ein Höchstmaß an Eingriffsmöglichkeiten in allen Variablen zur Verfügung, die den Audio Restaurierungsprozeß ausmachen.

Neben vielen einzelnen Filtern und Effekten stellt ***Diamond Cut 8*** auch ein sogenanntes **Multi-Filter** zur Verfügung und enthält darüber hinaus zusätzlich einen sogenannten „Feed-Through“ Modus. ***Diamond Cut 8*** enthält außerdem zwei forensische Filter, die ganz spezifisch auf „kriminalistische“ Einsätze bei der Sprachanalyse optimiert wurden. Das Multi-Filter erlaubt es Ihnen, bis zu 20 Filter oder Effekte zu kaskadieren. Der „Live“ (Feed-Through) Modus erlaubt es bei Systemen mit echter Full Duplex Funktionalität die Festplatte zu umgehen und den Computer als Echtzeit-Signalprozessor zu verwenden. Mit anderen Worten, das Signal, das Sie in den Eingang der Soundkarte Ihres Computers einspeisen, wird direkt durch die Algorithmen von ***Diamond Cut*** bearbeitet und bereits wenige Millisekunden später wieder am Ausgang der Soundkarte ausgespielt. Zieht man die Multi-Filter Funktionalität in Betracht, steht Ihnen eine bisher unbekannte Vielseitigkeit und Flexibilität bei der Bearbeitung von Audio in Echtzeit zur Verfügung.

Diamond Cut 8 wurde primär für die Restaurierung von alten Schallplatten entwickelt. Diese Schallplatten enthalten oftmals unwiederbringliche Darbietungen, die im Laufe der Jahre durch oftmaliges Abspielen naturgemäß eine immer schlechtere Abspielqualität bekommen haben. Zumal die Schallplattenaufnahme generell seit jeher mit Limitationen des Mediums zu kämpfen hatte. ***Diamond Cut 8*** ist sehr effizient bei der „Säuberung“ alter Aufnahmen in Zylinderform, „Berg und Tal“ Edison Diamond Discs (sog. Verticals), alte 78er (sog. Laterals), die sowohl akustisch als auch elektrisch gemastert wurden, und selbstverständlich auch moderne Vinyl LPs und 45er Singles. Darüber hinaus kann ***Diamond Cut 8*** selbstverständlich auch für zusätzliche Audiorestaurierungen, Spezialeffekte oder weitere professionelle Anwendungen eingesetzt werden, wie beispielsweise:

1. Single Ended Rauschreduzierung von alten analogen Bandaufnahmen.

2. Säuberung von optischem und magnetischem Filmton.
3. Verbesserung der Verständlichkeit von Überwachungsaufnahmen.
4. Verbesserung der Verständlichkeit von aufgezeichneten Telefongesprächen.
5. Hinzufügen von Spezialeffekten und Equalisation zu jedem Audioereignis.
6. Entfernung von Knistern und Rauschen bei Radioübertragungen im MW- oder KW-Bereich.
7. Die grafische Darstellung erleichtert die Analyse des Rauschinhaltes von Audioaufnahmen.
8. Selektive und manuelle Modifikationen an der Wellenform einer Aufnahme.
9. Spezielle Audioeffekte für Film, Radio, TV oder Bühnendarstellungen.
10. Generelle Audioanwendungen in forensischen Laboren.
11. Hervorragendes Hilfsmittel in der Ausbildung und zur Darstellung der grundlegenden Prinzipien der digitalen Signalverarbeitung.
12. Säuberung und Verbesserung der Audiospuren von Videoaufnahmen.
13. Experimentelle Anwendungen.

Die ***Diamond Cut*** Programme wurden sehr erfolgreich bei bisher vierzehn eigenen CD-Produktionen von **Diamond Cut Productions** eingesetzt, bei denen es um die Restaurierung von historischem Musikmaterial ging. Die folgenden CDs sind bereits erschienen und können über Digital Broadcast Systems GmbH bezogen werden:

1. **Unreleased Edison Laterals 1**
2. **The California Ramblers, Edison Laterals 2**
3. **Hot Dance of the Roaring 20's, Edison Laterals 3**
4. **Ernest V. Stoneman and his Dixie Mountaineers**
5. **Eva Taylor with Clarence Williams, Edison Laterals 4**
6. **Vaughn De Leath – The Original Radio Girl, Edison Laterals 5**
7. **Hot and Rare – Hot Dance tunes from Rare Jazz Recordings**
8. **B.A. Rolfe and his Lucky Strike Orchestra**
9. **The Marvelous Melodies of Peter Mendoza**
10. **Edison Diamond Discs Fox Trots, 1920-1923**
11. **Rudy Vallee and His Connecticut Yankees: 1928-1930**
12. **Eddy Duchin and his Central Park Casino Orchestra: 1932-1937**
13. **Jazz: It´s a Wonderful Sound!**
14. **Ray Noble Plays ray Noble & Others, 1935-1950**

Aber auch viele andere Schallplattenlabels, wie z.B. die **Smithsonian Collection of Recordings,** haben die Programme erfolgreich bei der Säuberung von zahllosen Songs ihrer „American Songbook Series“ eingesetzt. **County Records** benutzte ***Diamond Cut***, um den Titel „**Ernest V. Stoneman and his Dixie Mountaineers**“ zu produzieren.

Hinweise zu den Bezugsmöglichkeiten der genannten CDs finden Sie im Anhang 7 dieses Handbuchs.

Es folgt eine Liste von Funktionen, die ***Diamond Cut 8*** für Sie erledigen kann (eine ganz bestimmt nicht einmal annähernde Auswahl, wie Sie schnell feststellen werden, wenn Sie sich mit diesem Handbuch beschäftigen):

1. Aufnehmen von Audio Signalen auf die Festplatte Ihres Computers.
2. Abspielen von Audio Signalen von der Festplatte Ihres Computers.
3. Anzeigen der Wellenform der Audiodatei auf dem Bildschirm.
4. Zoomen in eine bestimmte Stelle Ihrer Audiodatei.
5. Ausdrucken Ihrer Audiodateien.
6. Durchführen der folgenden, nicht-destruktiven Bearbeitungs-Funktionen an Ihren Audiodateien:
    A. Entfernen von Impulsstörungen aus einer Aufnahme, wie z.B. Tick-, Knack- und Popgeräusche.
    B. Entfernen von Knistergeräuschen.
    C. Entfernen von kontinuierlichem Rauschen eines Audiosignals.
    D. Anzeigen des Frequenzgangs eines gewählten Teils einer Wellenform.
    E. Anwenden eines Tiefpaßfilters erster, zweiter oder dritter Ordnung.
    F. Anwenden eines Bandpaßfilters in den Formaten Finite Impulse Response (FIR) und Infinite Impulse Response (IIR).
    G. Anwenden eines Hochpaßfilters erster, zweiter oder dritter Ordnung.
    H. Anwenden eines dynamischen Filters, um Rauschen aus einem Audiosignal zu entfernen.
    I. Durchführen verschiedenster Dateikonvertierungen, wie z.B. links plus rechts, links minus rechts, usw.
    J. Anwenden der Average Filter Funktion.
    K. Abschwächen von Brummen oder akustischer Rückkopplung.
    L. Manuelles Interpolieren von Geräuschen in Ihrer Wellenform.
    M. Frequenzanpassungen an Ihren Aufnahmen mit Hilfe der eingebauten 10- und 20-Band Graphic-Equalizer.

N. Korrigieren der Abspielgeschwindigkeit einer Aufnahme mit Hilfe des Change Speed Filters mit linearer oder nichtlinearer Zeitanpassung.
O. Herstellen einer Wellenform-Songliste mit Markern, die die Datenquantisierung einer CD beherrschen.
P. Abschwächen von Summen durch das Harmonic Reject Filter.
Q. Hinzufügen der Klangwärme einer Röhre oder harmonischer Excitereffekte.
R. Modifizierung der dynamischen Bandbreite einer Aufnahme.
S. Einstellen einer Noise-Gate Funktion.
T. De-essen einer Aufnahme.
U. Kreieren oder Umkehren einer RIAA Equalizerkurve mit dem 10-Band parametrischen Equalizer. Ebenso ist das Erstellen verschiedener 78er Equalizerkurven möglich.

7. Durchführen der folgenden, destruktiven Bearbeitungs-Funktionen an Ihren Audiodateien:
   A. Fade In, entweder mit linearer oder mit logarithmischer Hüllkurve.
   B. Fade Out, entweder mit linearer oder mit logarithmischer Hüllkurve.
   C. Lineare oder logarithmische Crossfades zwischen zwei Audiodateien.
   D. Stummschalten eines Teils Ihrer Audiodatei. Dies ist nützlich bei sehr hartnäckigen Schlag- oder Popgeräuschen.
   E. Gain Ride für die Auspegelung von Variationen im Audiolevel.
   F. Editieren von Audiodateien durch die folgenden Operationen:
      1) Kopieren
      2) Überkleben
      3) Einfügen
      4) Ausschneiden
      5) Interpolieren
   G. Benutzen der Undo-Funktion bei destruktivem Editing bis zu der Bearbeitungstiefe, die Sie vorher festgelegt haben.
8. Analyse von Audio Signalen hinsichtlich des Amplituden- und des Frequenzinhaltes mit Hilfe von drei verschiedenen Modi des eingebauten Spektrum Analysators.
9. Bestimmen Sie die Leistungsfähigkeit der von Ihnen verwendeten Audiokomponenten durch den eingebauten Signalgenerator. Dieser beherrscht in Frequenz und Amplitude einstellbare Sinus- und Rechtecksignale. Ebenso sind weißes und rosa Rauschen möglich. Außerdem enthalten ist eine Burst- und eine Linear Sweep-Funktion.
10. Echtzeit-Vorschau aller Filterfunktionen zur optimalen Kontrolle Ihrer parametrischen Einstellungen.

11. Hören Sie zu, wie Geräusche entfernt werden, indem Sie den „Filterprodukt hören“ Modus verwenden.
12. Beleben Sie „tote“ Aufnahmen, indem Sie Hall hinzufügen.
13. Erzeugen Sie einen Stereo Effekt bei monophonen Aufnahmen.

Es ist wichtig zu wissen, daß ***Diamond Cut 8*** die meisten Bearbeitungsschritte nicht-destruktiv durchführt. Das Eingangsmaterial wird nicht modifiziert, sondern nur das Ausgangsmaterial. Nicht alle Audiobearbeitungs-Programme arbeiten so, manche modifizieren sofort die Quelldatei auf der Festplatte. Es wird einige Zeit dauern, bis Sie mit unserer Software so exzellente Ergebnisse erreichen wie ein bereits erfahrener Benutzer. Scheuen Sie sich nicht zu experimentieren! Die **Vorschau** Funktion erlaubt es Ihnen, das zu erwartende Ergebnis Ihrer Einstellungen sofort zu beurteilen und zwar noch bevor Sie Ihren Computer bemühen, so manche zeitintensive Bearbeitung durchzuführen. Das ist gerade bei leistungsschwachen Computern wichtig. Keine Angst: Wir empfehlen den Einsatz von ***Diamond Cut*** ab mindestens einem 1 GHz Pentium/AMD. Ein 1 GHz Pentium/AMD Prozessor oder höher wird normalerweise die ***Diamond Cut*** Algorithmen in Echtzeit oder schneller durchführen. Im sogenannten Feedtrough Modus ist schneller allerdings besser. Wenn Sie den ***Diamond Cut 8*** Live-Feedthrough-Modus benutzen wollen, dann sollten Sie sich den schnellsten Rechner zulegen, den Sie sich leisten können.

Die meisten Restaurierungsjobs werden mehrere Durchgänge mit den verschiedensten Algorithmen benötigen. Da viele dieser Algorithmen nichtlinear sind, ist **die Reihenfolge ihrer Verwendung** von großer Wichtigkeit.

Als **Faustregel** haben wir die Symbole der einzelnen Filter und Effekte in den Filter- und Effekt-Werkzeugleisten in genau der Reihenfolge von links nach rechts angeordnet, in der Sie diese sinnvollerweise auch einsetzen sollten. Das bedeutet natürlich nicht, daß grundsätzlich alle Filter und Effekte zum Einsatz kommen müssen, solange Sie nur die Reihenfolge der jeweils tatsächlich benutzten Filter und Effekte im Auge behalten.

Alternativ können Sie sich auch folgende **Grundregel** merken: Zunächst beschäftigen Sie sich mit den impulsartigen Störgeräuschen (z.B. Knistern, Knacken, Rumpeln usw.), kümmern sich dann um kontinuierliche Störgeräusche (z.B. Rauschen, Brummen, usw.) und gehen erst dann zur Klangformung (z.B. Equalizer und Effekte, usw.) über.

Im Zweifelsfalle probieren Sie ruhig ein wenig herum, oder fragen Sie uns!

Hinweis: Diamond Cut 8 *benutzt intern für alle Aufgaben das Wave Dateiformat (WAV). Andere Audioformate werden per Import (MP3, WMA, AIFF, OGG, FLAC) bzw. per Export (MP3, WMA, AIFF, OGG, FLAC) unterstützt.*

Erste Schritte mit Diamond Cut 8

Installation

Um die Software zu installieren, befolgen Sie bitte die folgenden Hinweise:

Windows XP/VISTA/7*

1. Legen Sie die CD in Ihr CD-ROM Laufwerk. Ist die Autorun-Funktion aktiv, beginnt die Installation automatisch.
2. Andernfalls drücken Sie die Starttaste und wählen die Funktion **Ausführen** im Pop-Up Menü.
3. Geben Sie den Laufwerksbuchstaben Ihres CD-ROM Laufwerks ein und wählen Sie das Installationsprogramm aus.
4. Drücken Sie die OK Taste.
5. Das ***Diamond Cut 8*** Installationsprogramm wird nun gestartet. Befolgen Sie bitte die Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

Achten Sie bitte darauf, daß die Software auf die **Windows Systempartition** installiert wird.

Die Software wird in einem **Ordner** mit dem Namen **Diamond Cut Productions** installiert. Einige Wavedateien werden als Beispiel mitgeliefert und heißen u.a. **BigClickCracked78Demo.wav**, **HissBurstDemo.wav**, **RadioDemo.wav** und **demo1.wav**. Sie finden diese Dateien im **Ordner Wavefiles**.

**** Wichtiger Hinweis:*** *Andere Windows Versionen werden nicht unterstützt!*

Hinweis: *Stellen Sie bitte sicher, daß Sie Ihre Benutzeranmeldung an uns zurücksenden, damit wir Sie über verfügbare Updates und Bugfixes informieren können. Nach Bearbeitung Ihrer Anmeldung erhalten Sie ein persönliches Login für unseren Downloadserver, auf dem wir Update Patches für Sie bereithalten, mit denen Sie Ihre Software immer auf dem aktuellen Stand halten können. Die Patches sind grundsätzlich kostenlos. Sie benötigen lediglich einen Internetanschluß zum Herunterladen dieser Patches.*

Konfiguration

Diamond Cut 8 benötigt keinerlei weitere spezielle Installation, es ist aber notwendig, daß Ihre Soundkarte bereits installiert ist und einwandfrei funktioniert. Haben Sie mehr als eine Soundkarte in Ihrem Rechner installiert, stellen Sie bitte sicher, daß die gewünschte Karte ausgewählt ist (**Bearbeiten Menü: Einstellungen > Soundkarte**). Überprüfen Sie **Laufwerk und Ordner für das temporäre Verzeichnis** im **(Bearbeiten Menü: Einstellungen > Einstellungen)**. ***Diamond Cut 8*** vergibt automatisch temporäre Dateinamen bei der Dateibearbeitung. Sie sollten also den temporären Dateipfad auf diejenige Festplatte festlegen, die für das Bearbeiten von Audio vorgesehen ist. Normalerweise wird das die Festplatte sein, auf der der meiste freie Speicherplatz zur Verfügung steht. Bedenken Sie, daß bereits bei einer Samplingrate von 44.1 kHz bei Stereoaufnahmen 10,5 MB an Festplattenkapazität pro Minute erforderlich sind.

Wahl des Arbeitsmodus

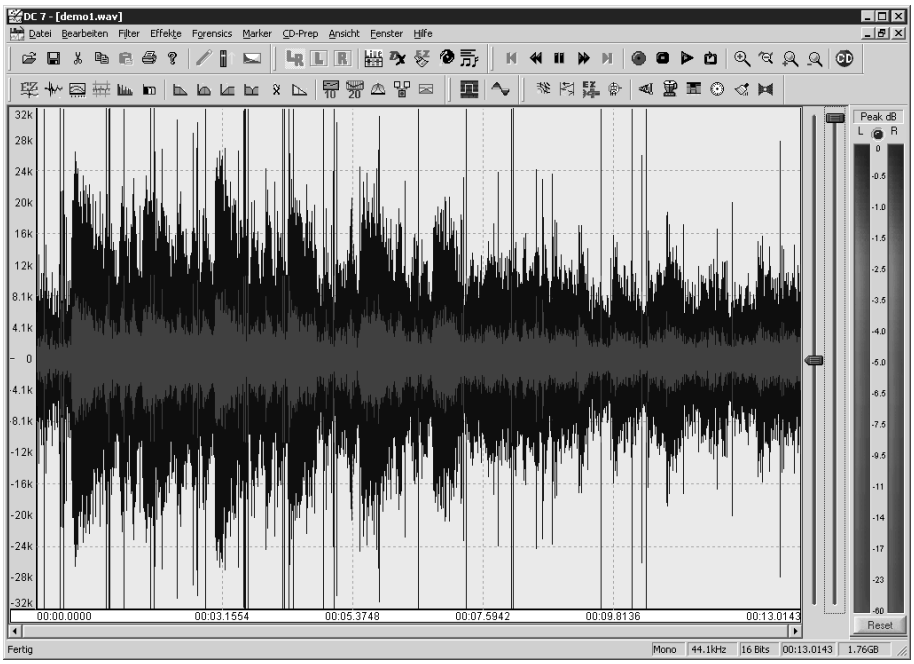
Die ***Diamond Cut 8*** Software kann auf zwei verschiedene Weisen betrieben werden. Der bevorzugte Arbeitsmodus kann im **Bearbeiten Menü** unter **Einstellungen** auf der **Einstellungen Karteikarte** festgelegt bzw. geändert werden. Einsteiger werden möglicherweise der Meinung sein, daß der **Fast Edit Modus** einfacher zu durchschauen ist, als der sogenannte **Classic Modus** der Software, weil sich dieser Arbeitsmodus an der Arbeitsweise anderer Audioeditoren orientiert. Der erfahrere Benutzer hingegen dürfte möglicherweise doch eher zum Classic Modus tendieren, da dieser Arbeitsmodus für die Audiorestaurierungsarbeit voll optimiert ist.

Arbeiten mit dem Fast Edit Modus

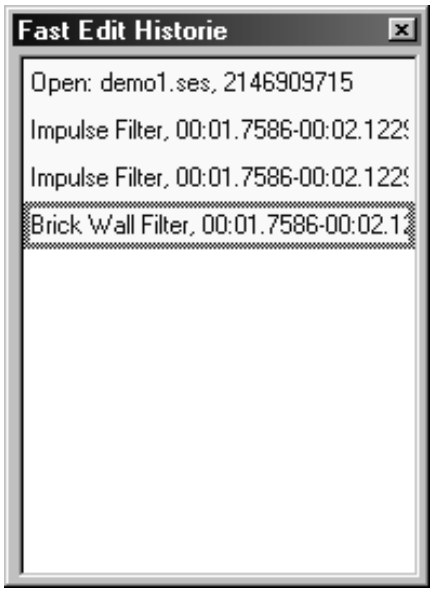
Der sogenannte Fast Edit (Single File Editing) Modus arbeitet sehr ähnlich, wie eine Textverarbeitung, wo bekanntlich alle Arbeitsschritte an einer einzigen Datei vorgenommen werden. Die Originaldatei bleibt solange erhalten, bis die Speicherfunktion ausgelöst wird. Dies steht im Gegensatz zur klassischen Arbeitsweise in ***Diamond Cut 8*** mit den beiden Quell- und Ziel-Arbeitsbereichen, bei dem jeder Arbeitsschritt eine Kopie der Bearbeitung erstellt und diese zwischen dem Quell- und Zielarbeitsbereich hin- und

herkopiert wird. Der Fast Edit Modus führt dagegen eine separate Bearbeitungshistorie mit, welche jeden einzelnen Arbeitsschritt dokumentiert und mitschreibt, so daß eine nahezu unlimitierte **Undo**-Funktion zur Verfügung steht. Der Vorteil dieses sogenannten Single File Editing Modus ist eine erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit beim Durchführen der einzelnen Arbeitsschritte.

Der Fast-Edit Modus ist bereits bei der Installation von ***Diamond Cut 8*** vorbestimmt, bzw. kann im Einstellungen Dialog im Bearbeiten Menü auf der Einstellungen Karteikarte an- bzw. abgewählt werden. Um vom Classic Modus in den Fast Edit Modus (und wieder zurück) zu wechseln, ist es allerdings erforderlich, ***Diamond Cut 8*** zu verlassen und erneut zu starten. Die Arbeitsoberfläche im Fast-Edit Modus sieht so aus:



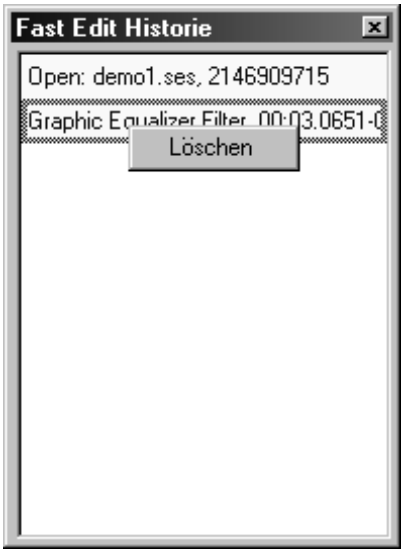
In diesem Modus können Sie die Undo Funktion im Bearbeiten Menü benutzen, sollten Sie mit dem Ergebnis eines Arbeitsschritts nicht zufrieden sein. Neben der Undo Funktion steht Ihnen im Ansicht Menü der **Fast Edit Historie Monitor** zur Verfügung, der jeden Arbeitsschritt Ihrer Bearbeitung mitschreibt und Ihnen das schnelle Zurückspringen in einen der vorherigen Arbeitsschritte erlaubt.



Jeder durchgeführte Arbeitsschritt wird mitgeschrieben und im Fast Edit Historie Fenster archiviert. Somit läßt sich jeder Arbeitsschritt jederzeit rückgängig machen, egal wie lange dieser schon her war. Suchen Sie einfach aus der Liste aus, was Sie rückgängig machen wollen, ***Diamond Cut 8*** erledigt den Rest. Ebenso zu beachten sind die verfügbaren Ausschneiden/Kopieren/Einfügen-Direktfunktionen - egal wie lange die zu bearbeitende Datei ist.

Möchten Sie einen vorhergehenden Arbeitsschritt **dauerhaft** rückgängig machen, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Eintrag, den Sie löschen wollen. Es erscheint ein Dialogfeld als Sicherheitsabfrage, ob Sie den gewählten Arbeitsschritt tatsächlich rückgängig machen wollen:

DC8
Sind Sie sicher? Klicken Sie auf JA, um alle bisherigen Edits inklusive BandPass Filter, 00:01.7586-00:02.1229 zu löschen.
Ja
Nein



Durch Klick mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag können Sie diesen auch sofort und ohne Rückfrage aus der Liste entfernen und diesen Arbeitsschritt damit **endgültig** rückgängig machen.

Arbeiten im Classic Modus

Wie schon mehrfach erwähnt, arbeitet ***Diamond Cut 8*** im Classic Modus nicht-destruktiv. Wird eine Datei mit einem Filter oder Effekt aus ***Diamond Cut 8*** bearbeitet, liest die Software die Quelldatei, modifiziert sie mit dem gewählten Filter oder Effekt und schreibt dann die Zieldatei. Der sogenannte Arbeitsbereich von ***Diamond Cut 8*** hat im Classic Modus immer eine Quell- und eine Zieldatei. Dieser Modus bietet einige sehr wichtige Vorteile:

1. Die Originaldatei wird nicht modifiziert, sie steht immer für den direkten Vergleich mit der bearbeiteten Version zur Verfügung.

2. Auf das Originalmaterial kann immer wieder zurückgegriffen werden, falls Sie mit dem Ergebnis Ihrer Bearbeitung nicht zufrieden sein sollten.

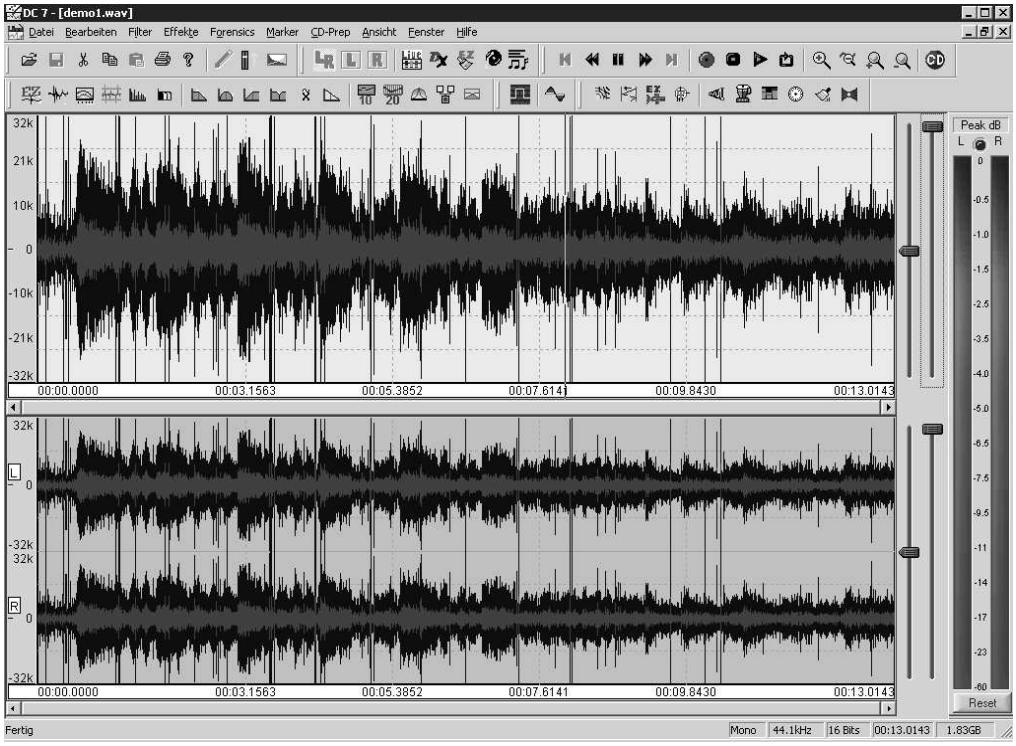
3. Ausgewählte Bereiche der Datei können mit anderen Filterparametern oder völlig anderen Filtern nochmals bearbeitet werden (vgl. **Sync Modus**).

4. Jeder Filter- und Effekteinsatz resultiert in einer neuen Datei, auf welche Sie weitere Filter und Effekte anwenden können. Alle Zwischenschritte führen zu weiteren Dateien, auf die Sie jederzeit Zugriff haben und zu welchen Sie jederzeit wieder zurückkehren können.

Der Quell- und Ziel-Arbeitsbereich

Wenn Sie eine Wavedatei in ***Diamond Cut 8*** innerhalb des Classic Modus öffnen, erscheinen zwei sogenannte Arbeitsbereiche. Der obere wird **Quellarbeitsbereich** genannt und zeigt die Hüllkurve der gerade geöffneten Wavedatei. Die Anzeige besteht aus einem schwarzen Signal auf einem gelben Hintergrund. Der **Zielarbeitsbereich** direkt unter dem **Quellarbeitsbereich** enthält zunächst keine Wellenform-Informationen, sondern lediglich einen grauen Hintergrund. Beide Arbeitsbereiche zeigen die Amplitude auf der Y-Achse (vertikal) und die Zeit auf der X-Achse (horizontal) an. Wenn Sie zum ersten Mal eine Datei öffnen, wird diese vollständig als Hüllkurve angezeigt, die aus den Spitzenwerten der Amplituden besteht. Sobald Sie in einen Teilbereich dieser Hüllkurve hineinzoomen, erkennen Sie mehr und mehr Einzelheiten des Wellenformsignals. Weitere Informationen zum **Zooming-In** und **Zooming-Out** einer Wavedatei finden Sie im Abschnitt **Zooming-In und Zooming-Out in**

Teilbereichen einer Wavedatei. Beachten Sie, daß der aktive Arbeitsbereich immer in Gelb angezeigt wird.

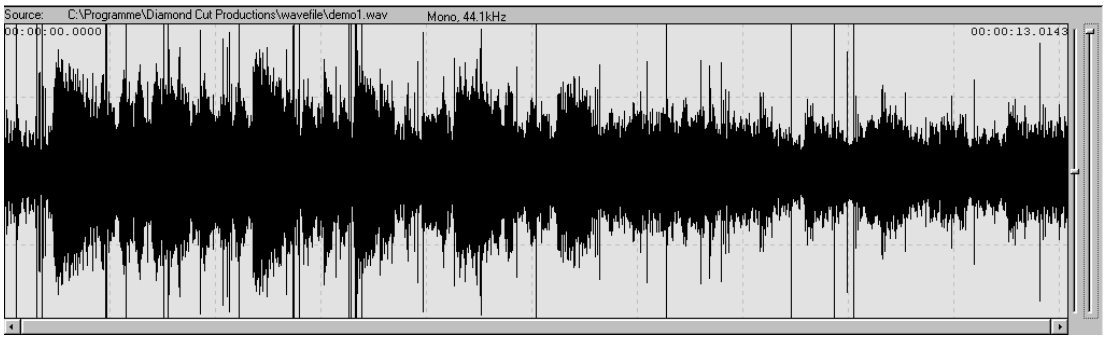


Oben in den beiden Arbeitsbereichen befindet sich die **Titelanzeige,** die den Namen der geöffneten **Quell**-Wavedatei anzeigt. Unter jedem der Arbeitsbereiche sehen Sie rechts die **Sample Rate,** die bei der Erstellung der Datei verwendet wurde. Neben der **Sample Rate** finden Sie Angaben über den Aufnahmemodus der Datei, also entweder **Stereo** oder **Mono**.

Wenn eine Wavedatei durch eine der **Filter** Funktionen bearbeitet wird, wird diese wie die **Quell**-Datei abgetastet und im **Zielarbeitsbereich** direkt unterhalb des **Quellarbeitsbereichs** angezeigt. Nach Abschluß der Bearbeitung wird dieser Bereich gelb markiert.

Oberhalb der beiden Arbeitsbereiche sehen Sie zwei Zeitanzeigen. Jede zeigt die Zeit in der Form **Minuten : Sekunden : Millisekunden** an. Die Zeitanzeige ganz links zeigt die Startzeit der markierten Wavedatei im jeweiligen Arbeitsbereich. Die Zeitanzeige ganz rechts zeigt die Endzeit der markierten Wavedatei im jeweiligen Arbeitsbereich. Wenn Sie eine Datei erstmals öffnen, zeigt die linke Anzeige 00 : 00 : 00 an. Die rechte Anzeige zeigt die gesamte Zeit der geöffneten Wavedatei. Wenn Sie die Zoomfunktion benutzen, wird die

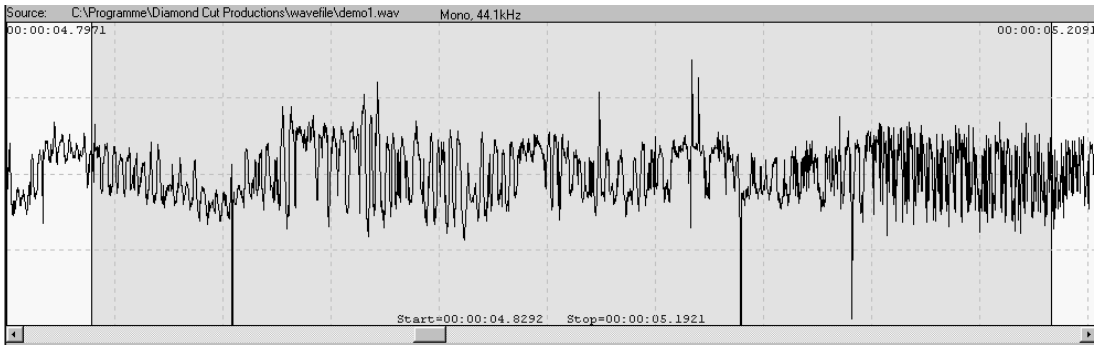
linke Anzeige nun die Startzeit des markierten Zoom-In Bereichs der Wavedatei anzeigen. Die rechte Anzeige zeigt dabei die Endzeit des markierten Zoom-In Bereiches der Wavedatei an. Die Gesamtdauer der markierten Wavedatei wird zusätzlich in der Statusleiste unterhalb im Arbeitsbereich angezeigt.



Auf der rechten Seite der beiden Arbeitsbereiche sehen Sie jeweils zwei vertikal nebeneinander angeordnete Regler. Diese sind für die Darstellung von Details innerhalb des gezoomten Bereichs hilfreich, z.B. wenn Sie einen kleinen Ausschlag, der Bestandteil einer wesentlich größeren Wellenform ist, genauer betrachten wollen. Der Regler ganz rechts außen ist der Verstärkungsfaktor der Anzeige.
Mit der Maus können Sie diesen Regler nach oben und unten bewegen. Bewegen Sie ihn nach unten, erhöht dies den Verstärkungsfaktor der Anzeige, was die Wellenform vergrößert. Nun kann es sein, daß das Signal so groß geworden ist, daß es oben aus der Anzeige läuft. Sie können den Regler links daneben dazu verwenden, um den Offset so einzustellen, daß der Sie interessierende Anteil der Wellenform zurückgeholt werden kann. Sie sollten mit diesen Reglern ein wenig herumexperimentieren, damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, was diese Funktionalität leisten kann.

Unterhalb jedes Arbeitsbereichs sehen Sie den sogenannten **Scroll-Balken für die Zeitachse**. Dieser Regler wird ebenfalls mit der linken Maustaste bedient und wird dazu verwendet den Playcursor innerhalb des Arbeitsbereichs in jede gewünschte Position zu bringen. Manchmal kann es vorkommen, daß es ein paar Sekunden dauert, bis die Bewegung des Reglers Wirkung zeigt, haben Sie also etwas Geduld, während im Hintergrund Berechnungen laufen. Wenn Sie in einen Bereich der Datei hineingezoomt haben, können Sie den Regler dazu verwenden, den Startpunkt innerhalb des markierten Bereichs zu bewegen, entweder mit Hilfe der Maus oder mit den Pfeiltasten, die sich an jedem Ende des Reglers befinden. Die Position des Zeitachsen Reglers ist immer relativ zur gesamten Dateilänge, unabhängig davon wie stark Sie in die Wellenform

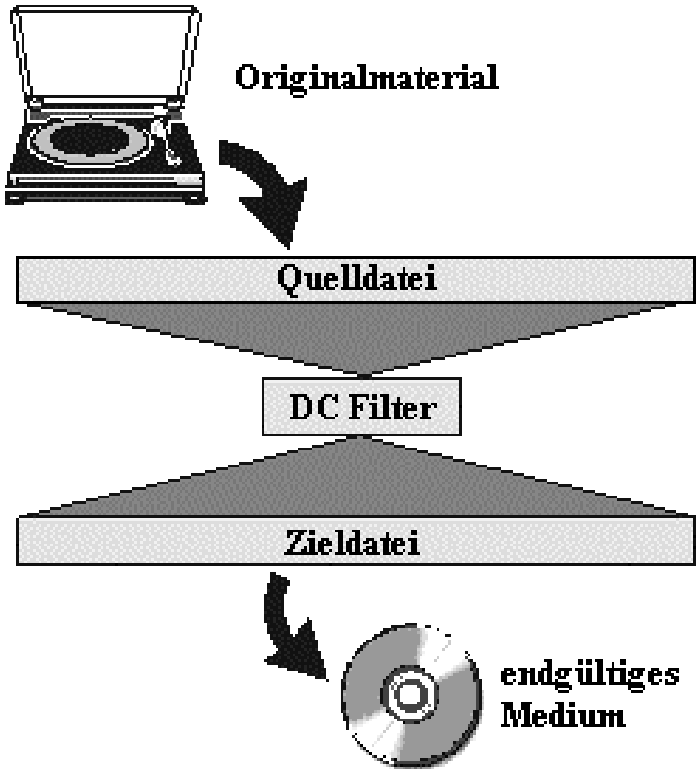
hineingezoomt haben. Wenn Sie auf die rechte Pfeiltaste klicken, bewegt sich die Wellenform um 1/10 der gesamten Displaylänge, klicken Sie auf die linke Pfeiltaste geschieht das gleiche in die umgekehrte Richtung. Klicken Sie auf den Reglerbereich (nicht den Regler selbst), wird die Wellenform bei jedem Klick sich um ein gesamtes Frame nach links bewegen.



Hinweis: *Der Zeitachsen Scroll-Balken ist nicht aktiv, solange Sie vollständig „Zoomed-Out“ sind.*

Da die Filter von ***Diamond Cut 8*** nicht-destruktiver Natur sind, gibt es im Classic Modus für die Filter keine Undo-Funktion. Stattdessen kann das Quellmaterial wieder zurückkopiert werden, falls Sie einen Fehler gemacht haben. Diese Methode beschleunigt das Programm in hohem Maße, da keine Kopien der Daten angelegt werden müssen, wenn ein Filter verwendet wird.

Das folgende Diagramm illustriert den Filterprozeß:

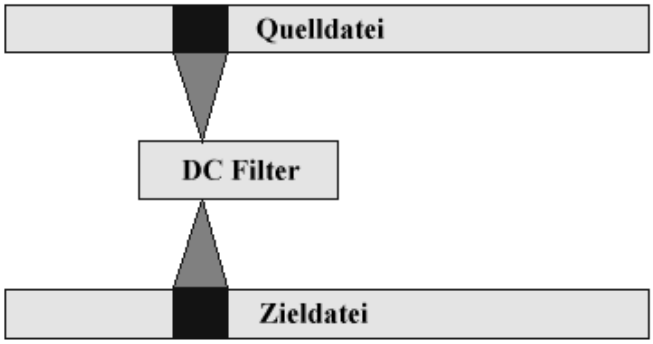


Sync Modus

Der sogenannte **Sync Modus** ist die Grundeinstellung für die Benutzung von ***Diamond Cut 8***. Im Sync Modus sind Quell- und Zieldatei miteinander verbunden. Zoomen Sie in einen Bereich der Quelldatei, wird dieser Zoom auch an der gleichen Stelle der Zieldatei durchgeführt. Wenn Sie die Quelldatei mit einem ***Diamond Cut 8*** Filter bearbeiten, liest das Programm die Quelldatei, bearbeitet sie und schreibt das Ergebnis exakt an die gleiche Stelle in der Zieldatei. Das heißt, falls Sie eine Bearbeitung in der Mitte eines Songs nochmals durchführen wollen, markieren Sie einfach die entsprechende Stelle und lassen das Filter nochmals durchlaufen.

Der gefilterte Bereich wird genau an die korrekte Stelle der Zieldatei geschrieben. Dieser Bearbeitungsmodus ist sehr nützlich, wenn Sie ein Filter nur in einem Teilbereich eines Songs anwenden wollen, oder wenn Sie bestimmte Einzelgeräusche entfernen wollen, ohne diese Datei nochmals komplett zu bearbeiten.

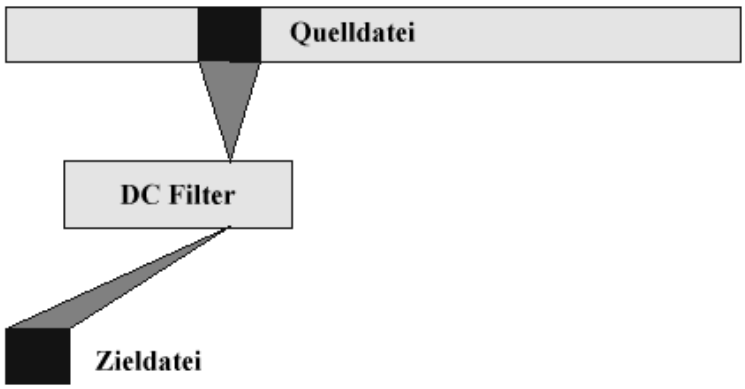
Hinweis: Der Sync Modus geht immer davon aus, daß eine Zieldatei existiert, deren Länge der Originaldatei entspricht. Dies wird normalerweise durch die Anwendung eines der Filter von Diamond Cut auf die gesamte Datei sichergestellt. So kann zum Beispiel das Conversion Filter verwendet werden, um eine exakte Kopie der Quelldatei zu erstellen.



Sync Modus

Non-Sync Modus

Im sogenannten Non-Sync Modus wird der gewählte Bereich der Quelldatei gelesen und durch das gewünschte ***Diamond Cut 8*** Filter bearbeitet. Dieser bearbeitete Bereich wird dann in eine neue Zieldatei geschrieben. Sollte bereits eine Zieldatei existieren, wird diese nach einer Rückfrage durch die neue Datei überschrieben. Dieser Modus ist dann hilfreich, wenn Sie nur einen bestimmten Bereich der Quelldatei bearbeiten oder wenn Sie eine Filtereinstellung vor der endgültigen Bearbeitung ausprobieren wollen.



Non-Sync Modus

Bearbeitung einer Einzeldatei

Bedingt durch die Natur von bestimmten Operationen werden die Befehle Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Fade auf die Datei angewandt, die gerade ausgewählt ist. Das heißt, der Befehl **Ausschneiden** löscht die selektierte Stelle der Quelldatei im Arbeitsbereich. Ebenso wird ein Fade die markierte Stelle der gewählten Datei modifizieren (Quelle oder Ziel).

Alle diese Operationen können rückgängig gemacht werden, wenn Sie die **Undo** Funktion im **Bearbeiten Menü** anwählen. Die Voreinstellung für die Anzahl der Undolevel ist 10. Sie können die Anzahl der Undos im **Einstellungen Dialog** auf der **Einstellungen** Karteikarte eingeben. Es sind maximal 100 Undolevel einstellbar. Wenn Sie ***Diamond Cut 8*** schließen, also das Programm beenden, gehen alle Undo-Informationen verloren, sofern Sie das Programm im Classic Modus betreiben. Im **Fast Edit** Modus hingegen, haben Sie die Möglichkeit, eine Edit History Liste über alle getätigten Arbeitsschritte zu führen, diese abzuspeichern und später als Grundlage für das Rückgängigmachen beliebiger Editschritte zu verwenden. Diesen sogenannten **Fast Edit Modus** können Sie im **Einstellungen Dialog** auf der **Einstellungen** Karteikarte festlegen. Weitere Details hierzu werden im Verlauf dieses Handbuchabschnitts noch ausführlich beschrieben.

Vorschau Modus

Alle Filter und Effekte in ***Diamond Cut 8*** haben einen Vorschau Modus. Der Vorschau Modus läßt Sie das Resultat hören, bevor die Änderungen in die Zieldatei geschrieben werden. Im Vorschau Modus hören Sie exakt das Ergebnis, das sich ergibt, wenn Sie die Berechnung durchführen. Ist Ihr Computer schnell genug, um mit den Berechnungen Schritt zu halten, wird die gesamte Datei auf diese Weise in die Vorschau gestellt. Alle Filter haben Liveregler und -schalter, was bedeutet, daß Sie sofort hören können, was Sie einstellen. Sollte Ihr Computer nicht mit den Berechnungen mithalten können, wird die Vorschau stottern. Dies kommt durch kurzzeitiges Stoppen des Playbacks, während der Computer den nächsten Bereich der Musik berechnet. Sie können das Stottern minimieren, indem Sie die Anzahl der **Vorschau Buffer** im **Einstellungen Dialog** auf der **Soundkarte** Karteikarte erhöhen.

Restaurierung einer Aufnahme

Wenn es auch viele Möglichkeiten gibt ***Diamond Cut 8*** zu benutzen, so gibt es dennoch eine Reihe von generellen Arbeitsschritten, die wir hier einmal beispielhaft und wertfrei aufführen wollen. Denken Sie daran, daß jedes der Filter übersprungen werden kann, wenn eine Aufnahme keine Störgeräusche enthält, die mit dem jeweiligen Filter entfernt werden können. Sie sollten immer versuchen so wenige Bearbeitungsschritte wie möglich zu verwenden. Sehen Sie im Abschnitt Filter nach, wenn Sie eine Beschreibung der einzelnen Filter haben möchten. Übrigens, die in diesem Handbuch befindliche **empfehlenswerte** Übung beschreibt Ihnen anhand einer Demo-Wavedatei einige der Arbeitsschritte im Detail.

1. **Aufnehmen des Originalmaterials**

Das Eingangsmaterial wird von einer externen Quelle aufgenommen und in eine Wavedatei umgewandelt. Hierzu verwenden Sie die Aufnahmefunktionen von ***Diamond Cut 8***.

2. **Entknacken (EZ/Expert Impulse Noise, Big Click, Narrow Crackle)**

Die Impulsfilter werden für die Entfernung von Tick-, Pop- und anderen transienten Geräuschen aus der Aufnahme eingesetzt**.**

3. **Entrauschen (Continuous Noise)**

Sie können entweder das Continuous Noise Filter oder das Dynamic Noise Filter verwenden, um Rauschen im Hintergrund oder andere breitbandige Geräusche aus einer Aufnahme zu entfernen. Diese Art von Geräusch ist das am Schwierigsten zu entfernende Geräusch, ohne die Musik zu beeinträchtigen.

4. **Filter (HP, LP, Notch, Harmonic Reject, Equalizer)**

Hochpaß, Tiefpaß, Notch, Harmonic Reject und Equalizer sind alles Filter, die den Frequenzgang einer Aufnahme verändern.

Einige Beispiele sind:

- Hochpaßfilter für das Entfernen von Rumpeln.
- Notch oder Harmonic Rejectfilter für das Entfernen von Brummen, Summen oder Rückkopplungen.
- Equalizer zum Hinzufügen von Bass oder zum Herausheben des Gesangs.

Dieser Schritt sollte möglichst vor dem Continuous Noise Filter durchgeführt werden, um Rumpeln oder hochfrequente Störgeräusche zu entfernen. Bitte sehen Sie in der Online-Hilfe nach, wenn Sie weitere Beispiele zum Einsatz bestimmter Filterfunktionen nachlesen möchten.

5. **Trim, Fade-In/Fade-Out**

Nachdem Sie die Audiobearbeitung zu Ihrer Zufriedenheit durchgeführt haben, können Sie die Ausschneiden- und Fade-Funktionen verwenden, um die restlichen Geräusche vor und hinter der Aufnahme zu entfernen. Hierzu gehören beispielsweise die Geräusche der aufsetzenden Abtastnadel des Plattenspielers, usw. Beachten Sie dabei, daß die Ausschneiden- und Fade-Funktionen an jeder selektierten Audiodatei durchführbar sind. Anders als bei den Filtern, können Sie also auch Ihr Quellmaterial entsprechend bearbeiten, wenn Sie das wollen.

6. **Übertragung auf das endgültige Medium (CD, MP3 Player, DVD)**

Nachdem Sie den Restaurierungsprozeß abgeschlossen haben, sollten Sie die bearbeitete Datei auf ein transportables Medium, wie z.B. CD, MP3 Player, DVD übertragen.

CD Brenner haben normalerweise eine spezielle Software, die zur Aufnahme von Dateien auf eine Audio CD benötigt wird. ***Diamond Cut 8*** besitzt eine sogenannte CD-Quantisierungsfunktion, die es Ihnen ermöglicht CD-Master ohne die oftmals üblichen Spratzer zu erstellen.

Außerdem wartet ***Diamond Cut 8*** mit einer internen Möglichkeit auf, Audio und auch Daten CDs/DVDs direkt aus der Software heraus erstellen zu können.

Übung:

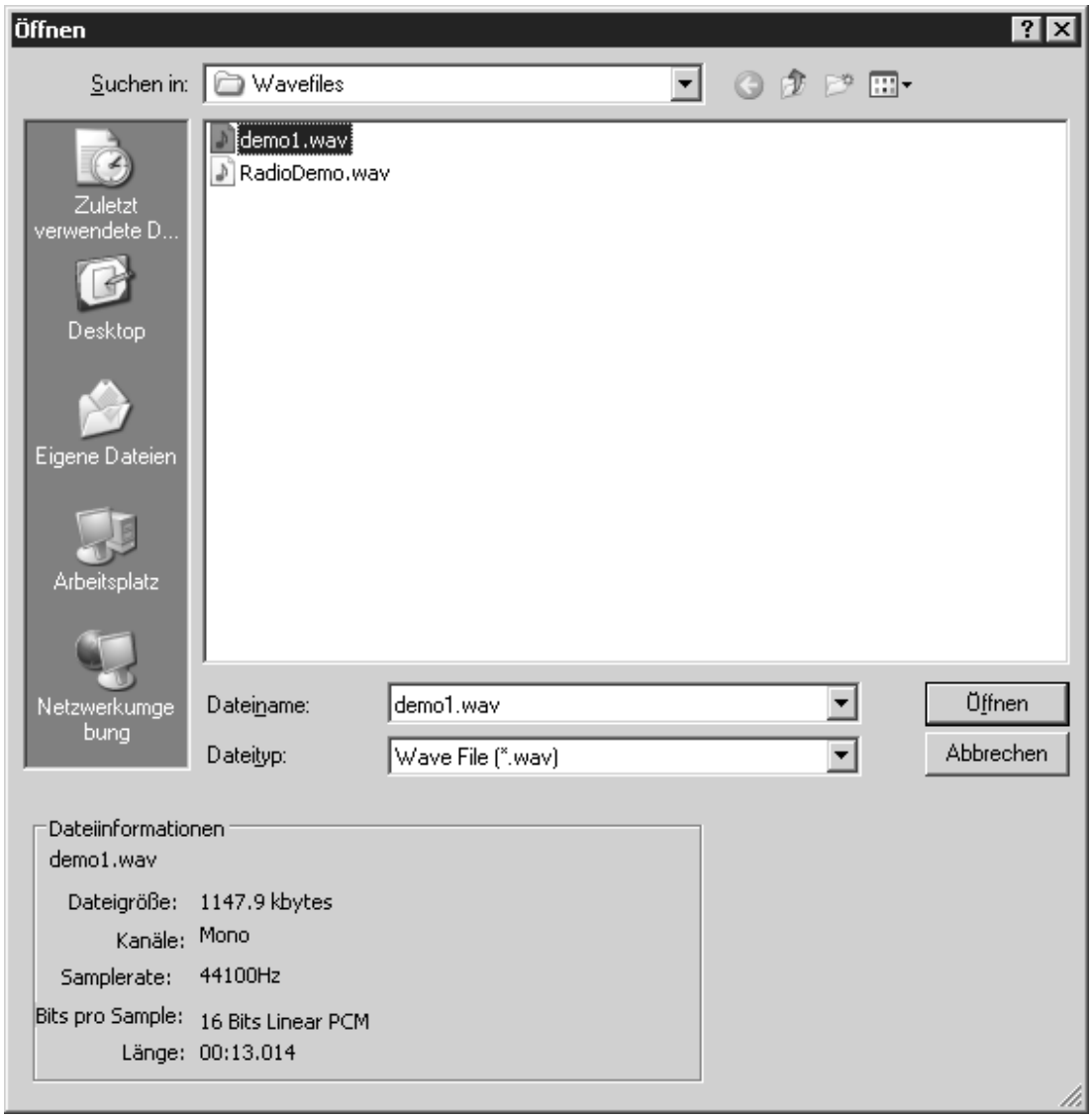
Restaurieren der Diamond Cut 8 Demodateien

Es folgt eine Beschreibung der grundsätzlichen Vorgehensweise beim Restaurieren der ***Diamond Cut 8*** Demo-Audiodateien, inklusive der Einstellungen für ein akzeptables (nicht optimales) Ergebnis. Die Intention ist, Sie beispielhaft durch die grundsätzlichen, ersten Schritte des Audio-Restaurierungsprozesses zu führen und Sie mit einigen wenigen aber wesentlichen Ausstattungsmerkmalen von ***Diamond Cut 8*** bekannt zu machen. An dieser Stelle muß erwähnt werden, daß zu einer umfänglichen Audiorestaurierungsaufgabe oftmals noch viele weitere Schritte gehören können, jeweils abhängig von der Art des zu bearbeitenden Audiomaterials, dessen Zustand und Ihrer Vorstellung, was Sie als Ergebnis erreichen möchten.

Das Songsegment, welches Sie restaurieren werden, trägt den Titel “My Sin“ (Matrix # N-869G), welcher von den California Ramblers für die Edison Company am 25.04.1929 eingespielt wurde. Sie finden diesen Song vollständig auf der CD von Diamond Cut Productions mit dem Titel “The California Ramblers - Edison Laterals 2“ (DCP-301D).

Es ist wichtig, die folgenden Schritte in der hier gegebenen Reihenfolge durchzuführen.

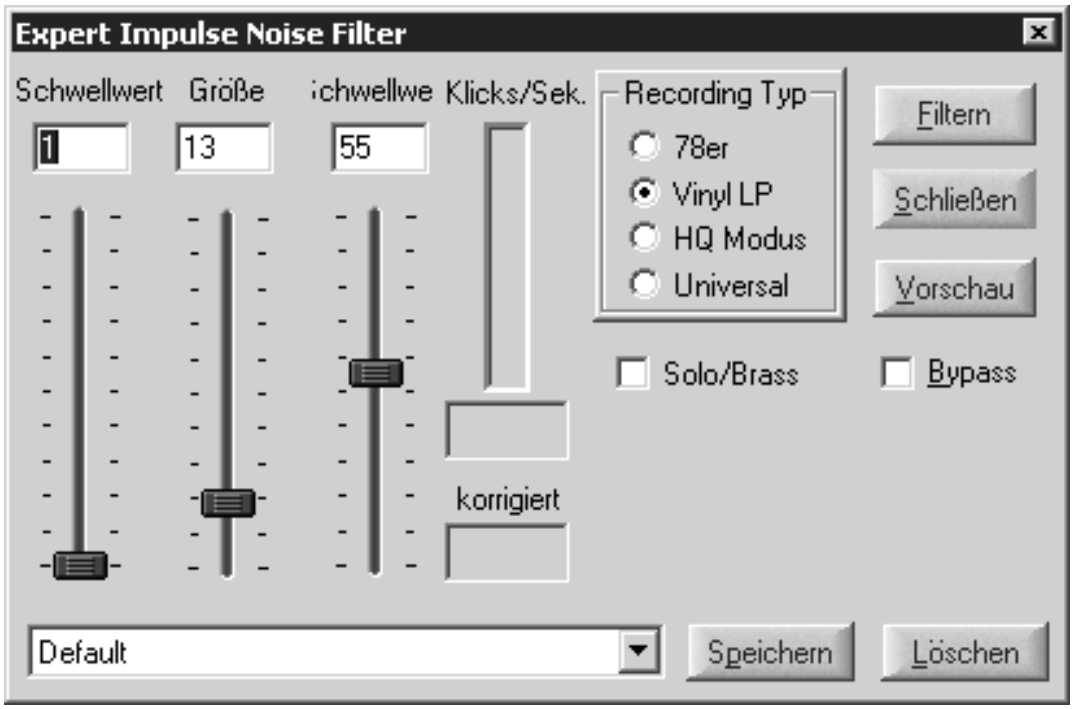
1. **Öffnen der Wavedatei:**
   1.1 Öffnen Sie die ***Diamond Cut 8*** Demo Audiodatei über das Datei Menü per **Quelle öffnen** Befehl und wählen Sie die Datei Demo1.wav. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis **C:\Programme\Diamond Cut Productions\Wavefiles**.



2. **Entfernen der Ticks und Pops:**

Für das Entfernen von Ticks, Knacksern und Pops aus der Demodatei wird das Impulse Noise Filter benutzt.

2.1 Klicken Sie auf **Expert Impulse Noise Filter,** das sich im **Filter Menü** befindet.



2.2 Setzen Sie die Impulse Filter Parameter auf die folgenden Werte:

A. Schwellwert = 9900
B. Größe = 7
C. Tracking = 1
D. Vorschau Modus ist nicht angewählt.

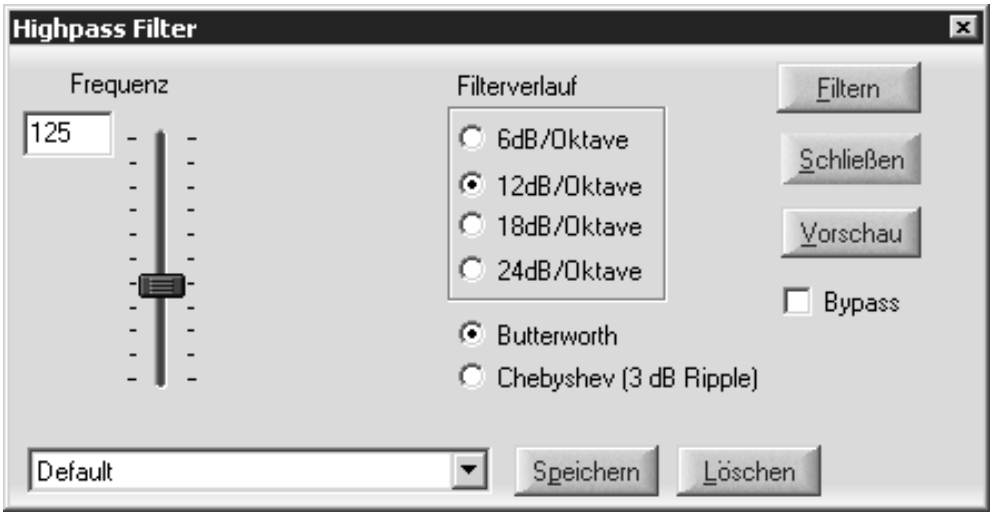
2.3 Klicken Sie auf **Filtern** mit Hilfe der linken Maustaste. Der Computer beginnt die Datei zu bearbeiten und sollte, abhängig von der Geschwindigkeit Ihres Computers, nach etwa 5 bis 60 Sekunden fertig sein. Am Ende dieses Vorgangs sehen Sie im Statistikfenster, daß ungefähr 350 Knackser aus der Quelldatei entfernt wurden. Dieser Schritt beendet den De-Clicking Prozeß. Das Resultat dieses Bearbeitungsprozesses befindet sich im Zielarbeitsbereich.

2.4 Um das Ergebnis dieses Arbeitsschritts zu hören, drücken Sie die Play Taste im Transportfeld (der Pfeil, der nach links zeigt).
2.5 Schließen Sie das Impulse Filter durch Klicken mit der linken Maustaste auf den Schließen Knopf.

3. **Entfernen des niederfrequenten Rumpelns:**

Der nächste Schritt ist dazu gedacht, um das niederfrequente Rumpeln aus der Demodatei zu entfernen. Hierfür benutzen Sie das ***Diamond Cut 8*** Hochpaß Filter.

3.1 Klicken Sie auf die **Ziel zur Quelle machen** Funktion, die sich im **Datei Menü** befindet.
3.2 Klicken Sie auf **OK** im **Speichern als** Dialog. ***Diamond Cut 8*** wird automatisch dieser neuen Quelldatei einen temporären Dateinamen geben. Man findet sie im Quellarbeitsbereich.
3.3 Klicken Sie auf Hochpaß Filter, das sich im Filter Menü befindet.



3.4 Stellen Sie die folgenden Parameter ein:
Frequenz = 55 Hz
Slope = 18 dB/Oktave
3.5 Klicken Sie auf **Filtern**. Nachdem das Filter den Vorgang beendet hat, findet sich das Ergebnis im Zielarbeitsbereich.
3.6 Um das Ergebnis dieses Arbeitsschritts zu hören, klicken Sie auf die Play Taste. Das Rumpeln der Originalaufnahme sollte verschwunden sein. Ihre Lautsprecher müssen gut genug sein, um diese niedrigen

Frequenzen darstellen zu können, wenn Sie den Unterschied hören wollen.

4. **Entfernen von Rauschen:**

Diese Prozedur verwendet das **Continuous Noise Filter**. Der Begriff Continuous Noise bezieht sich auf konstantes Rauschen und Knistern im Hintergrund, das hauptsächlich in alten Aufnahmen auftaucht.

4.1 Wieder benutzen Sie die **Ziel zur Quelle machen** Funktion, welche sich im Datei Menü befindet.

4.2 Klicken Sie auf **OK** im **Speichern als** Dialog. Die Datei, die sich gerade noch im Zielarbeitsbereich befand, befindet sich nun im neu geöffneten Quellarbeitsbereich.

4.3 Der nächste Arbeitsschritt dient der Entfernung von kontinuierlichen Geräuschen aus der Aufnahme. Hierzu gehören Rauschen und andere sporadische Geräusche. Sie benutzen das **Continuous Noise Filter**.

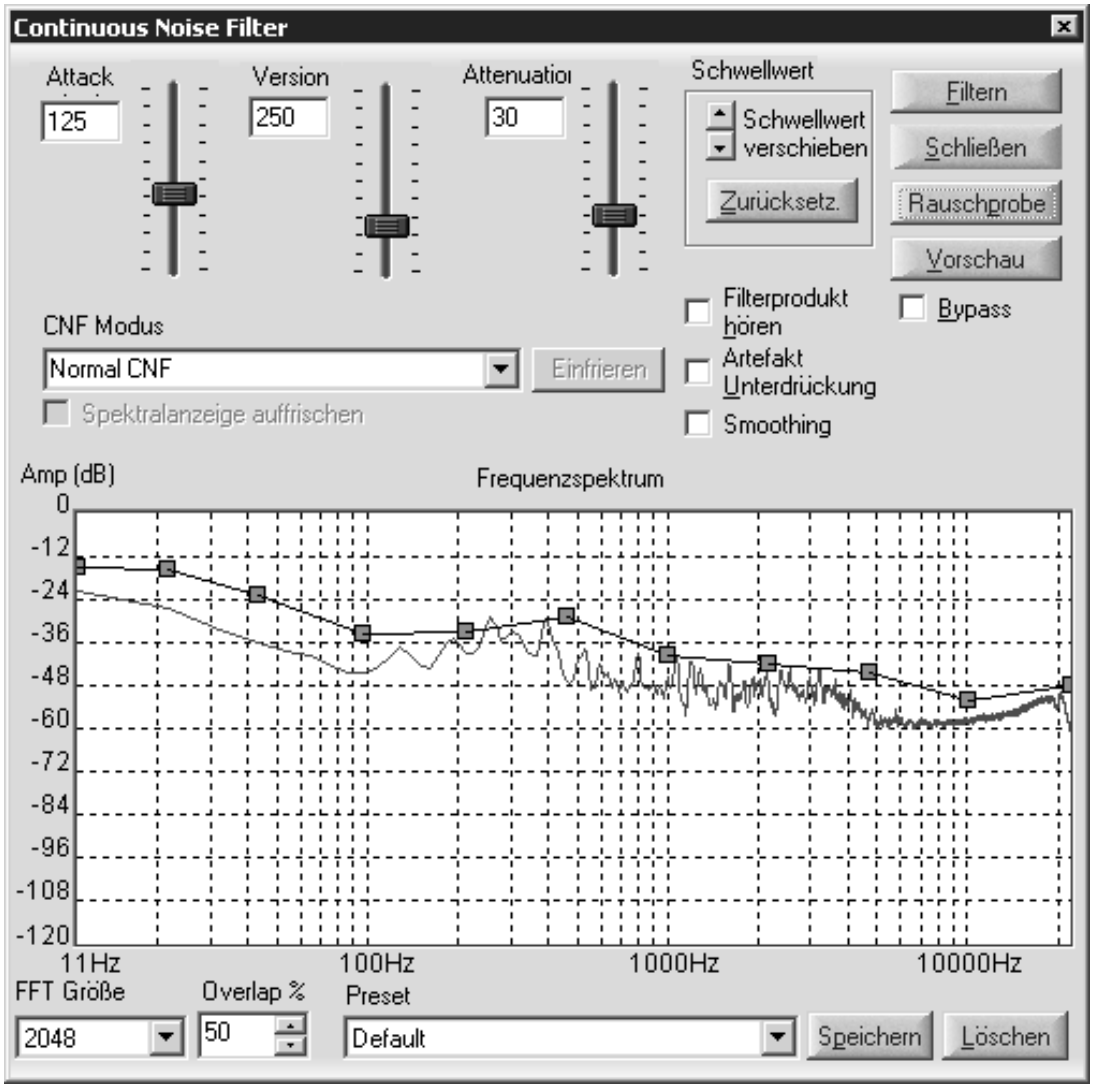
4.4 Zuerst müssen Sie dem Filter eine Probe des Rauschens als Muster zur Verfügung stellen. Um dies zu bewerkstelligen, markieren Sie die erste halbe Sekunde der Demodatei. Hierfür benutzen Sie die linke Maustaste und ziehen die Maus über die ersten 0,5 Sekunden der Quelldatei. Der markierte Bereich wird gelb unterlegt. Benutzen Sie die Play Taste, um sicher zu stellen, daß dieser Bereich tatsächlich nur Rauschen und keine Musik enthält.

4.5 Klicken Sie auf das Continuous Noise Filter, welches sich im Filter Menü befindet.

4.6 Klicken Sie auf den Sample Noise Knopf, welcher sich im Filterdialog befindet. Sie sehen eine blaue Schwellwert-Linie oberhalb der roten Spektrallinie des Signals. Dies müssen Sie nur verstehen, wenn Sie bereits Erfahrungen mit dieser Vorgehensweise haben. Andernfalls befolgen Sie einfach nur diese Hinweise. Sind Sie ein erfahrener Benutzer, finden Sie weiterführende Informationen in der Online-Hilfe zum Thema Continuous Noise Filter.

4.7 Stellen Sie folgende Parameter im Continuous Noise Filter ein:

A. Attack Time = 40 mSek.
B. Release Time = 80 mSek.
C. Attenuation = 100 dB.



4.8 Markieren Sie den gesamten Quellarbeitsbereich durch Doppelklicken mit der linken Maustaste irgendwo innerhalb des Fensters für die Darstellung der Wellenform. Es kann notwendig sein, den Dialog für das Continuous Noise Filter zu verschieben, bevor Sie die Wellenform selektieren.

4.9 Klicken Sie auf den **Filtern** Knopf. Das Ergebnis des Continuous Noise Filterprozesses finden Sie im Zielarbeitsbereich, nachdem Ihr Computer den Algorithmus durchgeführt hat. Um das Resultat zu hören, klicken Sie auf die Play Taste im Transportfeld.

Dies beschließt unser Beispiel einer prinzipiellen Vorgehensweise bei der Restaurierung einer Aufnahme. Der nächste Schritt wäre nun diese Arbeit nochmals mit der Einstellung der Parameter durchzuführen, die Ihren persönlichen Vorstellungen noch mehr entsprechen. Darüber hinaus möchten Sie eventuell noch den graphischen Equalizer, das Tiefpaßfilter oder noch einige weitere Filter einsetzen, nachdem Sie das Continuous Noise Filter erfolgreich verwendet haben. Die von Ihnen erreichten Ergebnisse können je nach Einsatz der Filterpalette und deren umfangreichen Parametern variieren.

Je länger bzw. öfter Sie ***Diamond Cut 8*** verwenden, umso mehr Erfahrung werden Sie bei der Restaurierung mit diesem Programm erhalten. Sehen Sie auch im Abschnitt Filter Anwendungen nach, um zu erfahren, welches Filter Sie für welche Anwendung und für welches Problem jeweils einsetzen sollten.

Durch die Benutzung der **Speichern** Funktion innerhalb eines jeden Filters oder Effekts können Sie alle benutzten Parameterwerte, mit denen Sie gute Erfahrungen gemacht haben, als Presets abspeichern und jederzeit wieder aufrufen. Noch mehr empfehlen wir jedoch das ständige Arbeiten mit den Filterbeschreibungen und Übungen.

Nicht verschweigen möchten wir außerdem **drei weitere Demodateien**, die zusammen mit ***Diamond Cut 8*** installiert werden und sich ebenfalls im **Wavefiles Ordner** befinden. Sie eignen sich gut zum weiteren Selbststudium und Probieren.

RadioDemo.wav
Diese Aufnahme wurde an der Ostküste der USA gemacht. Es handelt sich dabei um eine Kurzwellenausstrahlung eines deutschen Radiosenders. Die Aufnahme enthält viel Rauschen und der Audiopegel variert stark. Diese Wavedatei ist nützlich, wenn Sie die Funktionsweise des **Diamond Cut Multifilters** näher kennenlernen möchten. Um zu hören, was möglich ist, rufen Sie einfach das Multifilter auf und laden das **"Short Wave Radio Anti-fade and Cleanup"** Preset. Sie sehen eine Filterkette von fünf Filtern und Effekten. Betätigen Sie die **Vorschau** Taste, um sich das Ergebnis der Filterung anzuhören. Betätigen Sie zwischendurch die **Bypass** Taste, um die unbearbeitete Aufnahme anzuhören. Weiteres Experimentieren mit den verschiedenen Filtern und deren Parametern an dieser Wavedatei dürfte recht aufschlußreich sein.

BigClickCracked78Demo.wav
Diese Wavedatei stammt von einer elektrisch aufgenommenen 78er Schellackplatte, die einen Riss beginnend vom Rand bis ins Mittelloch hinein aufweist. Es handelt sich um einen Ausschnitt aus der Johann Baptist Strauss Komposition “An der schönen blauen Donau“ (Op. 314) und wurde in den frühen 1950er Jahren aufgenommen. Diese Demodatei soll dazu dienen, Sie mit der Nutzung des **Big Click** Filters vertraut zu machen. Probieren Sie **Ratio** Einstellungen zwischen 1.4 bis 1.5, die recht effektiv den Rumpler pro Umdrehung unterdrücken. Weitere Verbesserungen sind erzielbar, wenn man die **Entrumpeln** Funktion zusätzlich aktiviert.

HissBurstDemo.wav
Diese Wavedatei enthält nach etwa 8 Sekunden eine starke Rauschfahne und soll Ihnen die unterschiedlichen **Direct Spectral Editing** Funktionen wie auch die **Bi-Modal Interpolation** Funktion näherbringen. Sie können die Rauschfahne markieren und mit den unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen dieser Filter experimentieren. Eine sehr ausführliche Beschreibung über den Einsatz der Direct Spectral Editing Funktionen finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuches. Nutzen Sie als Einstieg in diese Arbeitsweise diese Demodatei.

Anhang 1: Technischer Support

Systemanforderungen

1. 1 GHz CPU oder besser.

Wichtiger Hinweis: *Die genannte Prozessor-Taktrate reicht für eine Vorschau in Echtzeit bereits völlig aus. Ein schnellerer Prozessor nützt aber, wenn es um die anschließende Berechnung der gefundenen, optimalen Filter- und Effekteinstellungen geht, da er die notwendigen Berechnungen schneller durchführen kann, als ein entsprechend langsamerer Prozessor.*

2. 16 Bit Stereo Audiokarte mit Lineeingängen. Besitzt Ihre Audiokarte lediglich einen Mikrofoneingang, wie dies inzwischen bei vielen Notebooks leider der Fall ist, müssen Sie möglicherweise einen Abschwächer konstruieren, der etwa -30 dB haben sollte.

Wichtiger Hinweis: *Zum Thema Soundkarte sei auch gesagt, daß die meisten Computer bereits ab Werk mit einer sogenannten On-Board Soundkarte ausgerüstet sind. Hierbei handelt es sich um ein Audiogerät, das Bestandteil des Chipsatzes Ihres Mainboards ist und hauptsächlich für die Erledigung der grundsätzlichen Soundwiedergabe-Aufgaben (z.B. Systemsounds, CD-Wiedergabe, Internet-Telefonie, usw.) ausgelegt ist. Während der Wiedergabeteil in den meisten Fällen sicherlich sehr passable Qualität erreichen kann, "kranken" die meisten On-Board Soundkarten aber im Aufnahmebereich. Oftmals ist das Eingangsrauschen (besonders des Mikrofonteils) so stark, daß die volle Auflösung von angeblichen 16 Bit so gut wie nie erreicht wird. Dadurch verschenken Sie einen wesentlichen Teil der bei guten internen (PCI) oder externen (USB) Audiokarten üblichen Aussteuerungsreserven. Das Resultat sind dann entweder sehr leise Aufnahmen mit hohem Grundrauschen oder Übersteuerungen (Verzerrungen), die Sie dann anschließend sehr mühsam mit* ***Diamond Cut 8*** *nacharbeiten müssen. Bedenken Sie bitte, daß* ***Diamond Cut 8*** *keine "Wunder" vollbringen kann, sondern aus der vorhandenen Aufnahme versuchen wird, eine bessere Aufnahme zu machen. Die Grundlage einer "besseren" Aufnahme jedoch ist eine möglichst neutrale und naturgetreue "Abbildung" Ihres Ausgangsmaterials. Wenn Sie an der Soundkarte sparen, verschenken Sie buchstäblich eine Menge Potential bei der Audiorestaurierung.*

3. 1 GByte RAM**.**

Hinweis: *Besitzt Ihr Computer mehr als 1 GByte RAM, beschleunigt dies die Geschwindigkeit der Algorithmen nicht. Bei der Wahl der Größe des Arbeitsspeichers orientieren Sie sich bitte an den Vorgaben für das zum Einsatz kommende Betriebssystem.*

4. Windows XP/VISTA/7.

Hinweis: *Andere Windows Versionen sind für den Einsatz von* ***Diamond Cut 8*** *nicht geeignet.*

5. Eine Audioquelle.
6. Ein Audio-Monitoringsystem

Hinweis: *Gemeint sind ein hochwertiger Verstärker und gute Lautsprecherboxen oder gute aktive Studiomonitor-Boxen, wie man sie inzwischen für vergleichsweise wenig Geld in hoher Qualität kaufen kann. Vermeiden Sie die sonst üblichen "Plastik-Brüllwürfel", wie Sie vielen PCs als Dreingabe beiliegen. Diese sind für ernsthafte Audiorestaurierungs-Arbeiten völlig ungeeignet.*

7. Maus, Tastatur und Farbmonitor (VGA, 1024 x 768 Auflösung oder besser).
8. Eine Festplatte mit ausreichend Platz für Ihre Wavedateien. Für eine Minute Stereosignal, das bei einer Samplingrate von 44,1 kHz abgetastet wird, benötigen Sie 10,5 Mbyte Festplattenspeicher. Denken Sie daran, daß das Quellmaterial nicht bearbeitet wird, sondern daß jeder Arbeitsschritt eine Kopie der Audiodatei auf der Festplatte erzeugt. Das Programm selbst belegt etwa 25 Mbyte.

Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Dieser Abschnitt führt die am häufigsten gestellten Fragen neuer Nutzer von ***Diamond Cut 8*** und die entsprechenden Antworten auf.

Q Wie kontrolliere ich den Aufnahmepegel des Audiosignals?

A In Windows XP/VISTA/7 sehen Sie ein Lautsprechersymbol in der rechten, unteren Ecke der Taskleiste. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den **Aufnahme-Mischer** für Ihre Audiokarte aufzurufen. Hier gibt es Regler für die Pegel der Mikrofon- und Line-Eingänge. Stellen Sie außerdem sicher, daß der korrekte Eingang (Mic, Line oder Aux) für ein spezifisches Aufnahmeszenario verwendet wird. Alternativ dazu können Sie den Windows Aufnahmemischer auch aus dem Aufnahmedialog von ***Diamond Cut 8*** heraus aufrufen. Klicken Sie auf die Taste **Pegel setzen**.

Q Ich bin nicht in der Lage, mit ***Diamond Cut 8*** eine Aufnahme zu machen. Was ist zu tun?

A Wenn Sie die Aufnahmetaste drücken und die Aussteuerungsanzeige zeigt keinerlei Ausschläge, dann überprüfen Sie die folgenden Punkte:

1. Stellen Sie sicher, daß Ihre Audioquelle (Plattenspieler, CD, Cassettendeck, DAT, usw.) am korrekten Eingang Ihrer Soundkarte angeschlossen ist. Dies wird in den meisten Fällen der LINE oder AUX Eingang sein.
2. Klicken Sie in der **Systemsteuerung** von Windows auf das **Multimedia Symbol**. Stellen Sie sicher, daß die richtige Audiokarte als Aufnahmemedium selektiert ist.
3. Stellen Sie sicher, daß Sie bei dieser Gelegenheit die Funktion **Lautstärke-regelung in der Taskleiste anzeigen** aktivieren, falls das noch nicht der Fall ist.
4. Die meisten Soundkarten plazieren dann ein **Lautsprechersymbol** in der **Taskleiste**. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol, um das Kontrollfeld für die Pegeleinstellung aufzurufen. Zunächst wird der **Wiedergabe-Mischer** angezeigt. Er ist verantwortlich für die Wiedergabelautstärke aller

Signale, die aus Ihrem PC heraus abgespielt werden. Unter **Optionen/Eigenschaften** wählen Sie nun den **Aufnahme-Mischer** aus. Selektieren Sie den richtigen Aufnahmeregler. Stellen Sie sicher, daß der passende Eingang aktiviert ist. Manchmal sind die LINE oder AUX Eingänge standardmäßig deaktiviert.

5. Alternativ dazu können Sie den Windows Aufnahmemischer auch aus dem Aufnahmedialog von ***Diamond Cut 8*** heraus aufrufen. Klicken Sie auf die Taste **Pegel setzen**.

Q Warum neigt das Audio im Vorschau Modus zum Stottern?

A Alle Filter in ***Diamond Cut 8*** benötigen ausreichende Prozessorkapazität. Ist Ihr Computer nicht in der Lage mit dem Audiostrom Schritt zu halten, wird der Vorschau Modus in kurzen Abständen stoppen und starten, was sich wie Stottern anhört. Dieser Effekt kann reduziert oder eliminiert werden durch die Erhöhung der Anzahl der Vorschau Buffer im Einstellungen Dialog. Jeder Vorschau Buffer erfordert etwa 10ms Pre-Prozessing bevor das Vorschau Playback beginnen kann. Die Erhöhung der Vorschau Buffer auf 50 wird etwa 5 Sekunden sauberes (nicht-stotterndes) Audio zur Folge haben.

Q Wird die Vergrößerung des RAM-Speicher meines Computers ***Diamond Cut 8*** schneller laufen lassen?

A ***Diamond Cut 8*** benötigt keinen großen RAM-Speicher. Wenn Ihr Computer 1 GByte RAM besitzt, wird weiterer Speicher das Programm nicht wesentlich beschleunigen. Die Software benutzt hauptsächlich die Festplatte, so daß die Geschwindigkeit der Festplatte und des Prozessors einen größeren Effekt haben als mehr RAM.

Q Beschleunigt ein Pentium Prozessor mit MMX das Programm?

A Nein. Während ein höherer Prozessortakt hilfreich ist, beschleunigt die MMX Technologie hauptsächlich Festkomma-Operationen. ***Diamond Cut 8***

führt alle Prozesse jedoch mit Fließkomma-Operationen durch, die von MMX nicht berührt sind.

Q Ich möchte ein für die Software optimiertes System kaufen. Welches System gibt mir die höchste Leistungsfähigkeit für alle in ***Diamond Cut 8*** vorhandenen Filter, Effekte und Editingfunktionen?

A Kaufen Sie den schnellsten verfügbaren Computer. Vergleichen Sie die verfügbaren Benchmarks des mathematischen Coprozessors und wählen Sie denjenigen, der am schnellsten ist. Installieren Sie ***Diamond Cut 8*** auf einer von den Audiodateien getrennten Festplatte. Wählen Sie Ihre Festplatten nach der schnellsten Zugriffszeit aus. Schließlich beenden Sie alle überflüssigen Programme, die im Hintergrund laufen.

Q Wie vermeide ich Audioaussetzer während der Aufnahme oder des Abspielens?

A Stellen Sie sicher, daß Sie alle folgenden Punkte beachtet haben:

1. Benutzen Sie die neuesten Treiber für Ihre Soundkarte. Diese erhalten Sie normalerweise beim Hersteller oder von der Website von Microsoft.
2. Stellen Sie sicher, daß der **Bildschirmschoner** und alle anderen **Power Management** Funktionen sich nicht während des Aufnehmens oder Abspielens einschalten. Standardmäßig hat der Bildschirmschoner ein Timeout von einer Minute, so daß nach einer Minute ohne Eingabe über das Keyboard oder die Maus sich der Bildschirmschoner einschaltet. Dies kann bereits zu Unterbrechungen von Audiodateien bei Aufnahme oder Abspielen führen.
3. Schalten Sie alle Stromsparfunktionen aus oder setzen Sie deren Timing auf eine längere Zeit als das längste Musikstück, das Sie aufnehmen oder abspielen wollen.
4. Stellen Sie sicher, daß nichts in Autostart eingetragen ist. Sehen Sie unter Windows **Start: Programme: Autostart** nach und entfernen Sie ggfs. alle Programme, die während der Aufnahme laufen könnten. Ein häufiger Übeltäter ist die Schnellsuch-Funktion von Microsoft. Sie durchsucht periodisch die Festplatte und wird mit allen Microsoft Office Produkten installiert.

5. Wenn Sie am Verzweifeln sind, versuchen Sie den virtuellen Speicher in der Windows-Systemsteuerung abzuschalten. Dies wird für unerfahrene Benutzer allerdings nicht empfohlen, da es die Leistungsfähigkeit Ihres Computers beeinträchtigen kann.

Q Ich habe eine Vinyl LP, die sehr viele Störgeräusche enthält, und nach der Bearbeitung immer noch viele Knackser enthält. Was kann ich tun?

A Versuchen Sie das Impulsfilter zweimal oder öfter anzuwenden. Zunächst setzen Sie das Filter mit der Tracking Control Einstellung auf Null und regeln die Schwellwert Einstellung so, daß die schlimmsten Knackser entfernt werden. Nachdem dieser Filterdurchgang erledigt ist, machen Sie das **Ziel zur Quelle** und lassen das Filter nochmals laufen, diesmal allerdings mit Schwellwert auf 1 gesetzt und Tracking so, daß auch die leiseren Knackser entfernt werden. Eine weitere Möglichkeit ist es, die File Reverse Funktion zu verwenden und dann das Signal durch das Impulse Noise Filter laufen zu lassen. Ist dies geschehen, kehren Sie die Datei wieder um.

Q Ich besitze eine Schallplatte, die einen großen Kratzer von der Mitte nach außen hat. Wie eliminiere ich den lauten Knackser, der bei jeder Umdrehung der Platte zu hören ist?

A Sie sollten versuchen, das **Impulse Noise Filter** auf die folgende Art und Weise zu verwenden. Setzen Sie Tracking auf seinen minimalen Wert. Setzen Sie **Schwellwert** auf seinen maximalen Wert. Setzen Sie **Samples** auf ungefähr 5. Während Sie im **Vorschau Modus** sind, senken Sie Schwellwert langsam so lange ab, bis der Zähler für die Knackser sich bei jedem Knacken erhöht.

Erhöhen Sie den Wert für Schwellwert nicht weiter als notwendig. Als nächstes erhöhen Sie die Samples Einstellung so lange, bis die Knackser nicht mehr hörbar sind. Diese Technik ist auch sehr hilfreich, um die Knackser einer gebrochenen 78er Schellackplatte loszuwerden. Es ist sogar möglich eine zerbrochene 78er zu nehmen, diese wieder zusammenzukleben und nach der Übertragung in den Rechner die Knackser an der Bruchstelle auf die gerade beschriebene Weise zu entfernen.

Q Wie erzeuge ich eine simulierte Stereo Wavedatei aus einer monophonen Aufnahme?

A Beginnen Sie mit einer monophonen Wavedatei, die bereits von unerwünschten Geräuschen befreit wurde und konvertieren Sie sie in Stereo mit Hilfe des Dateikonvertierungsfilters. Einige Stereoeffekte können erzielt werden, wenn Sie ein geringes Time Offset hinzufügen. Als nächstes machen Sie Ziel zur Quelle, um eine neue Quelldatei zu erhalten. Benutzen Sie den Halleffekt mit einem kleinen oder mittleren Raum, einer geringen Abklingzeit und ersten Reflexionen von nahezu Null.

Q Spielt die Reihenfolge, in der ich Nebengeräusche bearbeite, eine Rolle?

A Ja. Entfernen Sie zuerst Knack- und Popgeräusche mit dem Impulse Noise Filter, bevor Sie die Aufnahme entweder mit dem Continuous Noise Filter oder dem Dynamic Noise Filter entrauschen. Niemals sollten Sie die Bandbreite eines Audio Signals reduzieren, bevor Sie nicht das Impulse Noise Filter eingesetzt haben (dies gilt sowohl für die analoge Seite Ihres Signalwegs als auch für die digitale Seite).

Q Mein System stottert im Vorschau Modus. Was ist zu tun?

A Benutzen Sie eine CPU mit 1 GHz oder schneller, sollten fast alle Filter der Software in Echtzeit laufen. (Das Stereo Continuous Noise Filter ist der langsamste Algorithmus, und das Impulse Filter kann bei extremen Einstellungen auf jedem Computer stottern).

Wenn Sie dennoch ein Stottern bemerken, versuchen Sie die Anzahl der Vorschau Buffer zu erhöhen. Die Einstellungen für die Vorschau Buffer finden sich in Einstellungen (im Bearbeiten Menü). Stellen Sie außerdem sicher, daß nicht zur selben Zeit wie ***Diamond Cut 8*** weitere Programme laufen. Andere Programme könnten die CPU belasten, auch wenn sie noch so unscheinbar sind.

Q Ich habe eine übersteuerte analoge Bandaufnahme, die verzerrt ist. Ist es möglich den verzerrten Klang weicher zu machen, um den rauhen Klang zu reduzieren?

A Übersteuerungs-Verzerrungen können manchmal durch den Einsatz des Impulse Noise Filters reduziert werden. Befindet sich die Übersteuerung an den Spitzen der Wellenform, setzen Sie Tracking auf seinen minimalen und Schwellwert auf seinen maximalen Wert. Markieren Sie einen Bereich der Aufnahme, der sowohl verzerrtes als auch unverzerrtes Material enthält. Im Vorschau Modus mit eingeschalteter Accuracy Optimization stellen Sie Schwellwert so ein, daß die Verzerrungen reduziert werden. In manchen Fällen ist es notwendig die Reverse NAB Kurve einzusetzen, bevor Sie die beschriebenen Schritte durchführen. Nachdem die Verzerrungen mit Hilfe des Impulsfilters reduziert wurden, ist es notwendig die NAB Kurve einzusetzen, um die Equalisation der Aufnahme nochmals zu korrigieren. Diese beiden Kurven finden Sie in der Liste für die Grundeinstellungen unter Paragraphic Equalizer Filter. Der Grund für diese beiden Schritte ist, daß die Bandübersättigung im Bereich des Übergangs zwischen Band und Tonkopf entsteht. Die resultierende Übersteuerung wird dann beim Abspielen durch die NAB-Schaltung in der Phase gedreht. Die Benutzung der Reverse NAB Kurve plaziert nun die Verzerrung in der Nähe des Wellenformmaximums.

Problembehebung

Es folgt eine Auflistung üblicher Gründe für Probleme beim Betrieb von ***Diamond Cut 8***:

- Schließen Sie alle Programme, speziell, wenn Sie Aufnahmen machen. Es gibt zwar keine Restriktionen während ***Diamond Cut 8*** läuft, aber die Chancen für unterbrechungsfreie Aufnahmen steigen durch diese Maßnahme.
- Verwenden Sie keine komprimierte Festplatte zur Aufnahme von digitalem Audio. Verwenden Sie Hilfsprogramme wie DriveSpace, DoubleSpace, oder Stacker, benutzen Sie die derart komprimierte Partition nicht für Audioaufnahmen. Die Kompression bremst den Aufnahmeprozeß und kann sogenannte Dropouts verursachen.
- Schalten Sie den Bildschirmschoner und sonstige im Hintergrund laufende Prozesse während der Aufnahme ab. Wird der Bildschirmschoner aktiv, können dessen Zugriffe auf die Festplatte Dropouts bei der Aufnahme verursachen. Einige Programme installieren Tasks im Hintergrund (z.B. im Autostart-Ordner) bei ihrer Installation. Stellen Sie sicher, daß solche Programme nicht während der Aufnahme ebenfalls auf die Festplatte zugreifen (z.B. Fast Find von Microsoft, das mit jedem Office Produkt installiert wird).
- Stellen Sie sicher, daß Ihr Computer während der Aufnahme nicht in den Stromsparmodus schaltet. Windows XP/VISTA/7 schaltet die Festplatte nach einer bestimmten Zeit ab. Benutzen Sie die Systemsteuerung, um diese Funktion abzuschalten.
- Stellen Sie sicher, daß Sie eine Windows XP/VISTA/7 Version des Treibers Ihrer Soundkarte haben. Kontrollieren Sie die Version Ihrer Soundkarten-Treiber oder fragen Sie beim Hersteller nach.
- Updaten Sie Ihre Soundkarten- und VGA-Karten-Treiber. Sie sollten immer die neuesten, offiziell verfügbaren Treiber (keine Betaversionen) installieren. Viele Probleme können leicht dadurch behoben werden, in dem Sie neue Treiber einsetzen. Neue Treiber finden Sie in der Regel auf den Herstellerseiten im World Wide Web. Oder kontaktieren Sie den Hersteller für weitere Details.

Unterstützung bei Problemen

Digital Broadcast Systems GmbH gewährt allen **registrierten** Benutzern technische Unterstützung.

Wir haben hierfür für Sie auf der deutschen Diamond Cut Webseite ein kurzes Supportformular vorbereitet, das Ihnen die Kontaktaufnahme und die Darstellung Ihrer Fragen und Probleme und uns deren Lösung stark vereinfachen und damit beschleunigen soll.

Nutzen Sie die einzelnen Supportfelder als eine Art Leitfaden für die mindestens erforderlichen Angaben, die benötigt werden, um Ihr Problem so schnell und sicher wie möglich zu lösen.

Die Webseite erreichen Sie unter **http://www.diamondcut.de**. Wechseln Sie dort in den Supportbereich und rufen Sie das vorbereitete Formular auf.

Falls Sie keinen Zugriff auf das Internet haben kontaktieren Sie uns unter:

Digital Broadcast Systems GmbH
Oberhöchstadter Str. 10
61440 Oberursel
Deutschland

Email: support@diamondcut.de
Webseite: www.diamondcut.de

Telefon: 06171/582010
Fax: 06171/582012

Anhang 2: Begriffe (Auszug)

Abgeschirmtes Kabel

Abgeschirmtes Kabel ist ein spezielles Kabel, welches so konzipiert ist, daß Einstreuungen von elektromagnetischen Störfeldern in den Audiosignalweg weitestgehend vermieden werden können. Sie sollten bei der Auswahl Ihrer Audiokabel also darauf achten, nur abgeschirmte Kabel zu verwenden (Ausnahme: Lautsprecherkabel). Meist liegen abgeschirmte Kabel in koaxialer Form vor, der bzw. die signalführenden Innenleiter sind von einer Metallabschirmung umgeben, die gleichzeitig die Masseverbindung darstellt. Vor allem hochwertige Systeme setzen für die Signalübertragung symmetrische Kabelwege ein, die ebenfalls abgeschirmt sind und eine weitere Signalverbesserung mit sich bringen.

Abtastnadel

Die folgende Liste gibt einen Überblick über die gebräuchlichsten Schallplattenarten und die jeweils empfohlenen Abtastnadeln (Die Einheit **mil** entspricht dabei 1/1000 eines Inches (Zoll). Dies sind 254 µm (Mikrometer):

A. Edison 80 U/min Diamond Discs: Benutzen Sie eine sphärische oder nicht-stumpfe, konische Abtastnadel (3,7 mil).

B. Akustische 78 U/min Seitenschriftplatten mit breiter Schallrille: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (3,8 mil).

C. Edison White Wax, Brown Wax, Concert und Gold Molded: Benutzen Sie eine sphärische Abtastnadel (7,4 mil).

D. Edison Blue Amberol Zylinder: Benutzen Sie eine nicht-stumpfe sphärische Abtastnadel (3,7 bis 4,2 mil).

E. Edison Wax Amberol Zylinder: Benutzen Sie eine sphärische Abtastnadel (4,2 mil).

F. Elektrische 78 U/min Seitenschriftplatten vor 1935: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (3,3 mil).

G. Mitschnittplatten: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (2,3 mil).

H. 78 U/min Seitenschriftplatten (aus den späten 30er Jahren): Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (2,8 mil).

I. 78er Platten mit schmaler Schallrille von Polydor: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (2,4 mil).

J. 78 er Standard-Schallplatten: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Abtastnadel (3,0 mil).

K. Moderne LPs: Benutzen Sie eine elliptische Abtastnadel (0,7 mil).

L. Frühe LPs: Benutzen Sie eine stumpfe, elliptische Nadel (1,5 mil).

M. Heimaufnahmen mit vorgefertigten RCA Platten von 1931 bis 1935: Benutzen Sie eine sphärische Abtastnadel (5.0 mil).

Abtastrate

Die Rate, bei der ein analoges Signal mit Hilfe eines A/D-Wandlers in eine Anzahl diskreter Schritte gewandelt wird. Bei Audiosystemen wird die Abtastrate in kHz angegeben. ***Diamond Cut 8*** unterstützt jede Standard-Samplingrate, wie beispielsweise:

1. 11,025 kHz

2. 22,05 kHz
3. 44,1 kHz
4. 48,00 kHz
5. 96,00 kHz
6. 192,00 kHz

Unterstützt Ihre Audiokarte auch hier nicht aufgeführte Abtastraten, können Sie diese als numerischen Wert zwischen 8 kHz und 192 kHz in der Software vorgeben.

Abtasttheorem

In einem abtastenden System, wie es das Programm ***Diamond Cut 8*** ist, spielt das Abtasttheorem ein große Rolle. Es besagt, daß die Abtastrate **mindestens** bei der sogenannten *Nyquist Rate* erfolgen muß, welche doppelt so hoch ist, wie die höchste in einem Audiosignal enthaltene Frequenz. Mit anderen Worten heißt das: Benötigen Sie eine Frequenzbandbreite bis 20 kHz, dann muß die Abtastrate mindestens 40 kHz betragen. Da es nicht möglich ist ein ideales Tiefpaßfilter zu konstruieren, sollte die Abtastrate höher sein als die zweifache Bandbreite. In der Praxis liefert eine Abtastrate von 44,1 kHz eine Bandbreite von 20 kHz, wobei oftmals auch 48 kHz verwendet werden.

A/D (analog-digital) Wandler

Eine Einheit zur Wandlung eines analogen in ein digitales (zeit- und wertdiskretes) Signal, so daß es von einem Computersystem durch Anwendung mathematischer Formeln beeinflußt werden kann. Die Soundkarte ihres Computers enthält einen AD- und einen DA-Wandler. Um mit ***Diamond Cut 8*** kompatibel zu sein, sollten diese Wandler eine Auflösung von 16 Bit aufweisen. Die Software selbst unterstützt Auflösungen von 8, 16, 20, 24 und 32 Bit. 16 Bit bedeutet 2^16 = 65,536 diskrete Schritte. Mit anderen Worten, die Soundkarte setzt die analoge Eingangsamplitude in einen abgetasteten Wert um, dessen kleinster Teil die maximal zulässige Amplitude dividiert durch die Zahl 65,536 ist. Digitales Audio mit der Auflösung von 16 Bit entspricht dem „Red-Book“ Standard für Audio CDs.

AES

Audio **E**ngineering **S**ociety

Akustisch gemastert

Akustisch gemasterte Schallplatten entstehen durch die Umsetzung des Schalls in Schwingungen, die wiederum ein Schneidewerkzeug dazu veranlassen, Schallrillen in Abhängigkeit vom Musiksignal in einen dazu geeigneten Schallträger zu schneiden. Die Aufnahmetechnik konnte nicht durch irgendeine Art der Signalbearbeitung korrigiert werden, wie das heute üblich ist. Diese Methode wurde vom Beginn der Erfindung des Phonographen durch Thomas Edison im Jahre 1876 bis etwa 1925 verwendet, als die ersten Röhrenverstärker und Mikrophone aufkamen und den Masteringprozeß grundlegend veränderten. Ab etwa 1929 hatten alle Schallplattenhersteller auf die neue elektrische Masteringmethode umgestellt.

Algorithmus

Die Zerlegung eines mathematischen Problems in einzelne Rechenabschnitte.

Amplitude

Die Lautstärke (oder Intensität) eines Tons zu jedem Zeitpunkt. Diese wird in ***Diamond Cut 8*** auf der vertikalen Achse des Arbeitsbereiches dargestellt. Die Amplitude wird im Audiobereich häufig als Verhältnis (der Quotient zweier Größen) in dB dargestellt. Gelegentlich wird aber auch eine absolute Größe in Volt angegeben.

Analog

Ein elektrisches System, das Signale

Anhang 3: Tabellen, Grafiken und weitere Informationen (Auszug)

Audio-Anschlußtechnik

1. Symmetrischer XLR Standard:
A. Pin 1 = Abschirmung (Common)
B. Pin 2 = + (Hot)
C. Pin 3 = - (Cold)

2. 6,3 mm Stereo Klinkenstecker für symmetrische Audioschaltungen
A. Tip = + (Hot)
B. Ring = - (Cold)
C. Sleeve = Abschirmung (Common)

3. 6,3 mm Mono Klinkenstecker für unsymmetrische Audioschaltungen
A. Tip = + (Hot)
B. Sleeve = - (Abschirmung)

4. Cinchstecker
A. Tip = + (Hot)
B. Sleeve = - (Abschirmung)

5. Symmetrischer 3 Pin Amphenol Mikrofonanschluß
A. Pin 1 = Shield (Abschirmung)
B. Pin 2 = + (Hot)
C. Pin 3 = - (Cold)

6. 4 Pin Amphenol Mikrofonanschluß (symmetrisch oder unsymmetrisch)
A. Pin 1 = Abschirmung (Common)
B. Pin 2 = + (Hot) unsymmetrisch (in Bezug auf die Abschirmung)
C. Pin 3 = + (Hot) symmetrisch
D. Pin 4 = - (Cold) symmetrisch

7. DIN 5 Pin Stecker (Kasettenrecorder)
A. Pin 1 = rechter Kanal, Eingang (Aufnahme)

B. Pin 2 = Abschirmung (Common)
C. Pin 3 = rechter Kanal, Ausgang (Abspielen)
D. Pin 4 = linker Kanal, Eingang (Aufnahme)
E. Pin 5 = linker Kanal, Ausgang (Abspielen)

8. 3,5 mm Mono Klinkenstecker
A. Tip = + (Hot)
B. Sleeve = - (Abschirmung)

9. 3,5 mm Stereo Klinkenstecker (üblich bei Sound- oder Audiokarten)
A. Tip = + (Hot)
B. Ring = - (Cold)
C. Sleeve = Abschirmung (Common)

Audio Frequenzspektrum

Das Frequenzband zwischen 20 Hz und 20 kHz. Ein sehr gutes Audiosystem ist in der Lage diese Frequenzen mit +/- 3 dB Abweichung zu verarbeiten.

In der folgenden Tabelle sind einige Audioquellen und das von Ihnen typischerweise beanspruchte Frequenzband der Grundschwingung und Ihre Harmonischen aufgeführt.

Audio Quelle	**Grundschwingung und Harmonische**	**Grundschwingung**
Akkordeon:	130 Hz bis 15 kHz	130 Hz bis 1.8 kHz
Baßtrommel:	50 Hz bis 5 kHz	-------
Baßtuba:	40 Hz bis 7 kHz	40 Hz bis 375 Hz
Cello:	70 Hz bis 14 kHz	70 Hz bis 900 Hz
Klarinette (Sopran):	150 Hz bis 14 kHz	150 bis 1.7 kHz
Becken (14 Zoll):	300 Hz bis 17 kHz	-------
weibliche Stimme:	180 Hz bis 10 kHz	-------
Flöte:	250 Hz bis 14 kHz	250 Hz bis 2.5 kHz
Laufgeräusch:	80 Hz bis 15 kHz	-------
Klatschen:	100 Hz bis 15 kHz	-------
Mundharmonika:	450 Hz bis 15 kHz	450 Hz bis 1.3 kHz
Schlüsselbund:	1.5 kHz bis 14 kHz	-------
männliche Stimme:	100 Hz bis 8 kHz	-------
Oboe:	250 Hz bis 15 kHz	250 Hz bis 1.7 kHz
Piano:	30 Hz bis 6 kHz	30 Hz bis 4.2 kHz
Piccolo:	500 Hz bis 15 kHz	500 Hz bis 3.8 kHz
Pfeifenorgel:	32 Hz (manchmal 16 Hz) bis 15 kHz	32 Hz bis 8 kHz
Zimmergeräusch:	30 Hz bis 18 kHz	-------
Snare Drum:	80 Hz bis 15 kHz	-------
Timpani Drums:	50 Hz bis 4.5 kHz	-------
Posaune:	80 Hz bis 8 kHz	80 Hz bis 500 Hz
Trompete:	180 Hz bis 9 kHz	180 Hz bis 900 Hz
Violine:	190 Hz bis 15 kHz	190 Hz bis 3 kHz

Audiopegel

Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die akustische Leistung und den Pegel einiger Audioquellen des täglichen Lebens (gemessen in einem Abstand von 10 Metern):

Audioquelle	**akustische Leistung** (A-bewertet in Watt)	**Pegel** (dB re 10^-12 Watt)
leise Stimme	1 Nanowatt	30 dB
normale Stimme	10 Mikrowatt	70 dB
laute Stimme	1 Milliwatt	90 dB
Auto	10 Milliwatt	100 dB
brüllendes Radio	100 Milliwatt	110 dB
Klavier	1,0 Watt	120 dB
kleines Flugzeug	3,0 Watt	125 dB
Orgelpfeife	100 Watt	140 dB
75 „Mann“ Orchester	100 Watt	140 dB
4 Propeller Flugzeug	1.000 Watt	150 dB
Turbine	10.000 Watt	160 dB
Düsentriebwerk	100.000 Watt	170 dB

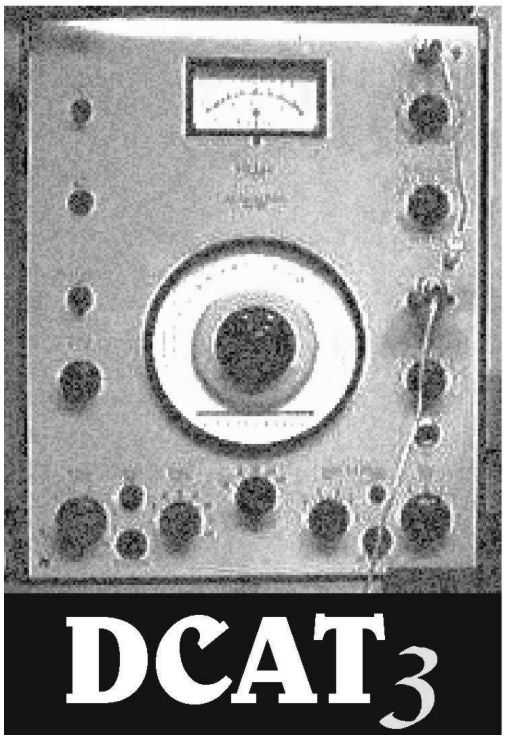
Anhang 7: Diamond Cut Productions Edison Lateral CD Veröffentlichungen

Wie vorher schon erwähnt, hat sich Diamond Cut Productions, Inc. bereits einen Namen bei der Audiorestaurierung unzähliger Raritäten gemacht. In diesem Zusammenhang bringt Diamond Cut Productions in loser Folge unter eigenem Label eine Serie von Audio CDs heraus, auf denen u.a. die Testpressungen der Firma Edison aus den Jahren 1924 bis 1929 mit zum größten Teil unveröffentlichtem Material der Musikgrößen dieser Zeit neu aufbereitet und herausgegeben werden. Im Zuge dieser Arbeiten, für die man ausschließlich die eigene Software nutzt, wird die ***Diamond Cut*** Software beständig weiterentwickelt. Jegliche Verbesserungen der Software kommen damit auch Ihnen, verehrter Nutzer, zugute. Wenn wir Sie jetzt ein wenig neugierig gemacht haben, so haben Sie die Möglichkeit, die bisherigen Veröffentlichungen zu erwerben. Bisher sind erschienen:

1. **Unreleased Edison Laterals 1**
2. **The California Ramblers, Edison Laterals 2**
3. **Hot Dance of the Roaring 20's, Edison Laterals 3**
4. **Ernest V. Stoneman and his Dixie Mountaineers**
5. **Eva Taylor with Clarence Williams, Edison Laterals 4**
6. **Vaughn De Leath – The Original Radio Girl, Edison Laterals 5**
7. **Hot and Rare – Hot Dance tunes from Rare Jazz Recordings**
8. **B.A. Rolfe and his Lucky Strike Orchestra**
9. **The Marvelous Melodies of Peter Mendoza**
10. **Edison Diamond Discs Fox Trots, 1920-1923**
11. **Rudy Vallee and His Connecticut Yankees: 1928-1930**
12. **Eddy Duchin and his Central Park Casino Orchestra; 1932-1937**
13. **Jazz: It´s a Wonderful Sound!**
14. **Ray Noble Plays Ray Noble & Others**

Sie können jede dieser CDs direkt bei uns bestellen. Besuchen Sie unter www.diamondcut.de den CD-Shop oder unseren Online-Shop unter www.dbsys.de. Unsere Postadresse finden Sie in diesem Handbuch auf Seite 2.

Anhang 8: Diamond Cut Productions Audio Test CDs



DCAT-3 ist eine umfangreiche Sammlung von 147 Audiosignalen verteilt auf drei Audio CDs, die sehr nützlich sein kann, wenn es um raumakustische Tests, das Evaluieren oder die sichere Qualitätsbestimmung von Audiogeräten geht. Raumakustikmessungen können leicht mittels eines preisgünstigen, kalibierten Akustiksensors in Zusammenhang mit den insgesamt 31 schmalbandigen gewichteten Rauschsignalen (in 1/3 Oktavschritten) durchgeführt werden.

Alle DCAT-3 Signale werden auf einem separaten Track namentlich angekündigt und können leicht mittels der Wiederholfunktion eines CD Spielers beliebig oft wiederholt werden. Alle DCAT-3 Signale wurden in Frequenz, Amplitude und Spektralreinheit peinlichst genau kalibriert und sind aufgrund rein mathematischer Erzeugung (also ohne jegliche A/D Wandler) entstanden. Die Sinussignale sind von extrem niedriger harmonischer Verzerrung, während die Rechtecksignale exzellente Anstiegszeiten aufweisen und Dreiecksignale eine außergewöhnliche Linearität besitzen. Ebenso sind die Signale frei von jeglichen Transienten, da diese sanft ein- und ausgeblendet werden. Das DCAT-

3 Set bietet ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis. Die folgenden Signaltypen sind auf den DCAT-3 CDs enthalten:

- Diskrete Sinus, Rechteck, Dreieck Wellenformen
- Gewobbelte Sinus, Rechteck, Dreieck Wellenformen
- Zufallsrauschsignale wie z.B. weißes, rosa, braunes, subsonisches und seismisches Rauschen
- Gewichtetes, schmalbandiges Rauschen in 1/3 Oktavschritten (31 Signale)
- Phaseninvertierte und Quadratur Signale
- Links & Rechts Signale
- Zweitonsignale für Intermodulationstests
- Kalibrierte Stille (DAC = 0)

Leistungsbeschreibung

Signaltyp	Frequenzgenauigkeit	Amplitudengenauigkeit	Verzerrung (% THD)
Sinus	+ / - 0.005 %	+ / - 0.5 dB	0.0033 % @ 1 kHz
Rechteck	+ / - 0.005 %	+ / - 0.5 dB	44 % @ 1 kHz
Dreieck	+ / - 0.008 %	+ / - 0.5 dB	12 % @ 1 kHz
Weiß	nicht verfügbar	+ / - 0.7 dB	100 %
Rosa	nicht verfügbar	+ / - 1.5 dB	100 %
Schmalband Rauschen (1/3 Oktavschritte)	+ / - 0.2 %	+ / - 1.5 dB	100 %
Gew. Sinus	+ / - 0.005 %	+ / - 0.5 dB	0.0033 % @ 1 kHz
Gew. Rechteck	+ / - 0.005 %	+ / - 0.5 dB	44 % @ 1 kKHz
Gew. Dreieck	+ / - 0.5 %	+ / - 1.5 dB	12 % @ 1 kKHz
Zweiton	+ / - 0.005 %	+ / - 0.5 dB	0.008 % (hoher Ton)

*Die Qualität Ihres CD Spielers könnte diese Daten varieren.

Sie können die DCAT-3 Audio Test CDs direkt bei uns bestellen. Besuchen Sie unter **http://www.diamondcut.de** den **CD-Shop** oder unseren **Online-Shop** unter **http://www.dbsys.de**. Unsere Postadresse finden Sie in diesem Handbuch auf Seite 2.

Anhang 9: Alphabetischer Index

1

10 Band Graphic Equalizer 229

2

20 Band Graphic Equalizer 232

7

78er Schallplatten restaurieren 372

A

Abspielkontrolle 117
American 78's 168
Ansicht Menü 304
Arbeitsmodus 26
Audio CD brennen 58
Audio Dateien konvertieren 82
Audio Frequenzspektrum 436
Audio Test CDs 459
Audio Wellenform Analysator 397
Audiopegel 437
Aufnehmen auf Festplatte 358
Ausschneiden 46, 99
Averaging Filter 226

B

Balance control 165
Bandgeschwindigkeit 439
Bandpass Filter 212
Batch File Editor 154
BCF:Big Click Filter 189
Bearbeiten Menü 90
Beenden 89
Begriffe 411
Big Click Filter 189
Bildschirm Karteikarte 134
Bildschirmthemen 331
Brick Wall Filter 285
BWF:Broadcast Wave 116

C

CD brennen 300
CD Prep Menü 296
CD Rip Optionen Karteikarte 141
CDDB CD Datenbank 75
CDDB Setup Karteikarte 140
Change Speed 273
Channel Blender 268
Classic Modus 29
Clipping 290
Columbia LP curve 167
Continuous Noise Filter 191
Crossfade 94, 243

D

Dämpfung 440
DAO 302
DC Songbibliothek 70, 320
Datei Information 337
Datei löschen 81
Datei Menü 65
Datei speichern 46
Datei splitten/zusammenfügen 144
Datei zerstückeln 297
Dateieigenschaften 114
Dateikonvertierung 235
Dateileiste 46, 336
Dateiliste 89
Daten CD oder DVD brennen 76
Daten DVD brennen 58, 303
DC Songbibliothek 320

De-Clipper 288
De-Esser 265
Diamond Cut Homepage 343
Direct Spectral Editing 100
DirectX Filter 56, 172
Disc At Once 302
Diskussionsforum 343
Drucken 47, 86
Druckereinrichtung 87
Druckvorschau 87
Dynamic Noise Filter 204
Dynamics Processor 262

E

Early Columbia LP 167
Echo 249
Echtzeitmodus 161
Edison Lateral CDs 458
Effekt Menü 246
Effektleiste 61, 247, 336
Einfügen - Als neue Datei 93
Einfügen - Einfügen 95
Einfügen - Interpolieren 95
Einfügen – Mischen 95
Einfügen – Überblenden 94
Einstellungen 128
Einstellungen Karteikarte 129
Einzeldatei 35
Entzerrungskurve 438
Erste Schritte 21
European 78er 168
Expander 262
Expert Impulse Noise Filter 176
EZ Clean 57, 156
EZ Enhancer 58, 252
EZ Impulse Noise Filter 57, 185

F

Fade In 107
Fade Out 109
FAQ 403
Fast Edit Historie 319
Fast Edit Modus 26
Fenster Menü 339
Filter Menü 148
Filter Sweeper 277
Filteranwendungen 442
Filterleiste 59, 149, 336
Forensics Menü 284
Forensicsleiste 60, 336
Freischaltung automatisch 23
Freischaltung manuell 24
Freischaltung und Registrierung 22

G

Geschichte 14
Grafiken 434
Graustufen 137

H

Hall 248
Harmonic Reject Filter 202
Häufig gestellte Fragen 403
Highpass Filter 216
Hilfe Menü 341
Hüllkurve erneuern 338

I

ID3V2 MP3 Tags 142
Installation 21

K

Kabelübersicht 445
Kabelverbindungen 351
Kanalleiste 55, 335
Kerbfilter 220
Klirrfaktor 311
Kompressor 264

Konfiguration 26
Kontextsensitive Hilfe 47
Kopieren 47
Kopieren und Einfügen 91

L

Lautstärkeanpassung 114
Lautstärkeanpassungen 49, 111
Lautstärkekontrolle 319
Live Modus 161
Loop Play 53
Lowpass Filter 210

M

manuelles Entknacken 353
Marker Menü 292
Median Filter 223
Menüs 64
Mix 95
MP3 Encoder Karteikarte 138
Multifilter 56, 159
Musikalische Tonleitern 446

N

Narrow Crackle Filter 208
Non-Sync Modus 34, 335
Normalisierung 48
Notchfilter 220

O

Online Hilfe 342
Overtone Synthesizer 281

P

Paragraphic Equalizer 233
Pause 50, 118
Pegel normalisieren 299
Pencil Editing 48, 99
Play 52, 121
Playlist 329
Presets 453
Presets managen 145
Problembehebung 409
Produktbeschreibung 15
Punch and Crunch 270

Q

Quantisieren für CD Audio 296
Quell- und Ziel-Arbeitsbereich 29
Quelle öffnen 46, 66
Quelle schließen 69
Quelle speichern 67

R

Record 51, 119
Registrierschlüssel 22
Restaurierung einer Aufnahme 36
Restaurierung Telefongespräch 389
Reverb 248
Reverse RIAA Modus 168
RIAA Vinyl LP / 45 167
Rumpelfilter 165
Rumpeln reduzieren 390

S

Sample Rate 127
Scrubbing 53
Seitenlayout 88
Selektive Filterung 392
Seriennummer 22
Skalierung der Normalisierung 300
Snap to Zero (Quantisieren) 147
Songbibliothek 57, 70
Songbibliothek Karteikarte 143
Soundkarte Karteikarte 132
Spectrogramm 286
Spectrogramm Karteikarte 136
Spektrum Analysator 305

Statusleiste 62, 337
Stereo-Simulation 393
Stille finden und markieren 299
Stop 52, 118
Stretch & Squish 275
Stroboskop 446
Stummschalten 105
Subharmonic Synthesizer 280
Sync Modus 33, 334
Synchronisation 334
Systemanforderungen 362, 401

T

Tabellen 434
TAO 303
Tastaturkürzel 447
Technischer Support 401
Testsignal 125
THD 311
Timeraufnahme 124
Tip des Tages 341
Tips & Tricks 344
Track At Once 303
Transfer auf Computerfestplatte 366
Transfer von Audio 448
Transportfeld 50, 336
Turnover Frequenz 450

Ü

Überkleben 47, 97
Übertragung einer Audiokassette 347
Übertragung einer Schallplatte 348
Übertragung von Bandaufnahmen 344
Übung 38
Undo 91
Unterstützung bei Problemen 410

V

Verzerrungen 290
Video Dateien 84
Virtual Phono Preamp 56, 163
Virtual Valve Amplifier 254
Vorschau Modus 35
Vorspulen 50, 118
VU Meter 318

W

Werkzeugleisten 335
Widerstands-Farbkodierung 452

X

XML 142
X-Y Display 315

Z

Zeit Display 317
Zeitkompression 275
Ziel öffnen 71
Ziel schließen 72
Ziel speichern als 71
Ziel zur Quelle machen 72
Zoom In 53, 332
Zoom Out 54, 332
Zoom Out komplett 333
Zoom to Marker 334
Zurückspulen 50, 118